

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ADMINISTRAÇÃO**

**Rafael Martins Noriller**

**O PROCESSO DECISÓRIO DIANTE DA  
RENTABILIDADE E RISCOS OFERECIDOS  
PELAS USINAS SUCROENERGÉTICAS AOS  
PROPRIETÁRIOS RURAIS DE DOURADOS - MS**

**Campo Grande - MS**

**2011**

**Rafael Martins Noriller**

**O PROCESSO DECISÓRIO DIANTE DA  
RENTABILIDADE E RISCOS OFERECIDOS  
PELAS USINAS SUCROENERGÉTICAS AOS  
PROPRIETÁRIOS RURAIS DE DOURADOS - MS**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Administração. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Administração. Área de concentração em Gestão do Agronegócio.

Orientador: Prof. Dr. Ido Luiz Michels.

Co-orientador: Prof. Dr. Everlam Elias Montibeler.

**Campo Grande - MS**

**2011**

Noriller, Rafael Martins

O processo decisório diante da rentabilidade e dos riscos oferecidos pelas usinas sucroenergéticas aos proprietários rurais de Dourados - MS / Rafael Martins Noriller / Campo Grande, 2011.

99 p.

Orientador: Ido Luiz Michels

Co-orientador: Everlam Elias Montibeler

Dissertação (Mestrado em Administração) Programa de Pós-Graduação *strictu sensu* em Administração. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

1. O Processo Decisório. 2. Nova Economia Institucional. I. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Curso de Pós-Graduação em Administração. II Título.

**Rafael Martins Noriller**

**O PROCESSO DECISÓRIO DIANTE DA  
RENTABILIDADE E RISCOS OFERECIDOS  
PELAS USINAS SUCROENERGÉTICAS AOS  
PROPRIETÁRIOS RURAIS DE DOURADOS - MS**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Grau de Mestre em Administração na área de concentração em Gestão do Agronegócio do Programa de Pós-Graduação *strictu sensu* em Administração da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e aprovada, em sua forma final, em 29 de novembro de 2011.

---

Prof. Dr. José Nilson Reinert  
Coordenador do Curso

Apresentada à Comissão Examinadora composta pelos professores:

---

Prof. Dr. Ido Luiz Michels (UFMS)

---

Prof. Dr. Everlam Elias Montibeler (UFMS)

---

Prof. Dr. Leandro Sauer (UFMS)

---

Prof. Dr. Ivo Martins Cezar (UNIDERP)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço inicialmente a minha família, principalmente a minha mãe e minha avó, pelo incentivo e compreensão ao longo de minha vida. Ao meu irmão Rodrigo, sendo acima de tudo um grande amigo.

Agradeço aos meus orientadores, Ido Michels e Everlam Montibeler, pelo incentivo, participação e principalmente paciência no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço as três usinas sucroenergéticas, que disponibilizaram informações por meio de seus funcionários, com destaque para o Silvio, Sandro e Paulo (Vista Alegre, Monte Verde e São Fernando respectivamente). Agradeço também ao apoio e paciência no decorrer da pesquisa dos proprietários rurais entrevistados.

Agradeço aos professores Antonio Carlos Vaz Lopes e Pedro Rauber pelo apoio neste trabalho. Agradeço aos professores do Mestrado, principalmente os professores: Renato Luiz Sproesser, Patrícia Campeão, Mayra Bitencourt, Milton Mariani, Leandro Sauer, Leonardo Francisco Figueiredo Neto, Matheus Wemerson Gomes Pereira e aos meus orientadores. Destacando o estímulo a docência e a paciência no decorrer do curso.

Agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Ensino Superior (CAPES) pelo apoio financeiro.

Agradeço aos meus colegas de sala. Pela amizade e principalmente pela união em busca de nossos objetivos no mestrado. Por fim, agradeço a todos aqueles que por ventura não tenham sido citados.

NORILLER, Rafael Martins. **O Processo Decisório Diante da Rentabilidade e Riscos Oferecidos Pelas Usinas Sucroenergéticas aos Proprietários Rurais de Dourados – MS.** Campo Grande: UFMS, 2011. Dissertação de Mestrado em Administração. 99p.

Orientador: Dr. Ido Luiz Michels

Co-orientador: Dr. Everlam Elias Montibeler

Data da Defesa: 29/11/2011.

### **RESUMO**

As usinas sucroenergéticas implantadas próximas ao Município de Dourados – MS, devido à expansão recente do setor no Brasil, atraídas principalmente pelas terras baratas e proximidade do mercado exportador, surgem como nova alternativa para os proprietários rurais. O presente trabalho tem a finalidade de analisar a tomada de decisão diante da rentabilidade e os riscos que o proprietário rural de Dourados - MS poderá obter junto às usinas sucroenergéticas por meio do arrendamento, fornecimento ou parceria agrícola. Para isso utilizou-se os fundamentos da Teoria da Nova Economia Institucional com foco na Economia dos Custos de Transação e da Teoria do Processo Decisório com foco na Racionalidade Limitada. O estudo foi realizado inicialmente com informações bibliográficas, documentais e utilização de entrevistas junto às usinas sucroenergéticas e proprietários rurais, tendo como base o processo decisório a partir da rentabilidade e os riscos da utilização das propriedades rurais na produção de cana-de-açúcar para as usinas. Por meio dos resultados conclui-se que o processo decisório dos proprietários é fragmentado, devido ao baixo conhecimento sobre a produção de cana-de-açúcar no local. Os proprietários rurais aguardam a consolidação do setor sucroenergético no município, ingressando no setor apenas com arrendamento e parceria agrícola minoritário, onde a rentabilidade é maior que a da atividade tradicional e o risco é pequeno na comparação com a modalidade de fornecimento.

**Palavras-chave:** Propriedades Rurais; Rentabilidade; Riscos; Usinas Sucroenergéticas; Dourados-MS.

**NORILLER, Rafael Martins. The Decision Making Due to the Risk and Profitability Offered by these Sugarcane Industries to Landowners of Dourados – MS. Campo Grande: UFMS, 2011. Thesis Master in Management.**

### **ABSTRACT**

The sugarcane industries established near the city of Dourados – MS, due to the recent expansion of the sector in Brazil, mainly attracted by cheap land and proximity to the export market, emerge as a new alternative for landowners. The present work aims to analyze the decision-making on profitability and the risks that the landowner of Dourados – MS can obtain the sugarcane industries through tenancy, catering or agricultural partnership. Using the theory of New Institucional Economics with a focus on Transaction Cost Economics and the Theory of Decision Making with a focus on Bounded Rationality. The study was conducted initially with bibliographic information, documents and interviews with the use of sugarcane industries, based on the decision-making process from the profitability and risks of the use of landowners in the production of sugarcane to industries. Through the results it was concluded that the owners' decision-making process is fragmented due to the low knowledge about the production of sugarcane in place. Landowners await the consolidation of the sugarcane sector in the town, entering the industry with only minor sharecropping and tenancy, where profitability is higher than the traditional activity and the risk is small in comparison with the mode of catering.

**Key Words:** Landowners, Profitability, Risk, Sugarcane Industries, Dourados-MS.

## LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Usinas Sucroenergáticas com produção de cana em Dourados - MS .....	18
Mapa 2: Situação geográfica segundo a Lei 328/1982 Divisão das bacias hidrográficas do Rio Paraguai e Rio Paraná .....	49

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema de três níveis de Williamson.....	22
Figura 2: Esquema de Indução das Formas de Governança .....	29
Figura 3: Tipologia das organizações híbridas .....	30
Figura 4: Modelo decisório da economia clássica e a racionalidade absoluta .....	35
Figura 5: Modelo de racionalidade limitada de Simon (modelo Carnegie) .....	36
Figura 6: Processo Decisório .....	38
Figura 7: Quatro fases do processo de tomar decisões .....	38
Figura 8: Sistema agroindustrial da cana-de-açúcar .....	51
Figura 9: Fluxo de cultivo da cana-de-açúcar.....	52
Figura 10: Tipologia dos Arranjos Institucionais de Produção do Sistema Agroindustrial Sucroenergético .....	56
Figura 11: Preferências em relação ao risco .....	58
Figura 12: Risco e diversificação de uma carteira.....	59
Figura 13: Investimentos com correlação perfeitamente positiva e perfeitamente negativa .....	60
Figura 14: Modelo de autogestão do CONSECANA-SP .....	62
Figura 15: Pesquisa de método qualitativo .....	67
Figura 16: Riscos nas modalidades oferecidas aos proprietários rurais de Dourados-MS pelas usinas sucroenergéticas .....	74
Figura 17: Propriedade rural destinada ao cultivo de cana-de-açúcar.....	79

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Os seis principais tipos de especificidade de ativos .....	26
Quadro 2: Fatores presentes na frequência importantes na escolha da estrutura de governança .....	28
Quadro 3: Estrutura de Governança Especificidade de ativos e Incerteza .....	31
Quadro 4: Comparação entre o processo decisório clássico e comportamental.....	34
Quadro 5: Etapas do processo decisório .....	39
Quadro 6: Programas de incentivo à utilização do etanol como combustível em alguns países.....	43
Quadro 7: Relação das usinas de cana-de-açúcar no Mato Grosso do Sul na década de 80 .....	47
Quadro 8: Principais riscos do arrendamento, parceria e fornecimento sucroenergético .....	61
Quadro 9: Possíveis vantagens do arrendamento, parceria e fornecimento sucroenergético .....	61
Quadro 10: Dimensões e variáveis da pesquisa .....	70
Quadro 11: Rentabilidade nas propriedades rurais de Dourados-MS por meio da produção de cana-de-açúcar.....	80
Quadro 12: Melhor estratégia levando em conta a rentabilidade da propriedade .....	81

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Exportações, Complexo soja e Complexo sucroenergético - 2001 até 2010 (em dólares) .....	42
Tabela 2: Evolução da área de produção e produtividade da	

cana-de-açúcar no Brasil (1996 – 2009) .....	46
Tabela 3: Produção brasileira de cana para produção de açúcar e álcool por safra .....	54
Tabela 4: Valores de ATR e Preço da Tonelada de Cana-de-açúcar (em R\$).....	64
Tabela 5: Tabela Progressiva para cálculo Anual do Imposto de Renda Pessoa Física ano calendário 2011 .....	65

### **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Evolução da produção brasileira de cana-de-açúcar 1997 a 2009 .....	45
Gráfico 2: Evolução da cana-de-açúcar processada pelas usinas sucroenergéticas em Mato Grosso do Sul safra 1990/91 até 2008/09 (em toneladas) .....	48
Gráfico 3: Preço sugerido da tonelada de cana-de-açúcar de São Paulo (em R\$) .....	63

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP – Área de Preservação Permanente

ATR – Açúcar Total Recuperável.

ANFAVEA - Associação Nacional dos fabricantes de Veículos Automotores.

BIOSUL – Associação dos Produtores de Bioenergia de Mato Grosso do Sul.

BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social.

CCT - Corte, Carregamento e Transporte

CONSECANA - Conselho dos Produtores de Cana-de-açúcar, Açúcar e Álcool de São Paulo.

ECT – Economia dos Custos de Transação.

ELC - Estatuto da Lavoura Canavieira.

EUA – Estados Unidos da América.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

FAMASUL - Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul.

FCR – Fundação Cândido Rondon.

HA – Hectare.

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços

IRPF – Imposto de Renda Pessoa Física

LTDA – Limitada.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Agrário.

MDL – Mecanismos de Desenvolvimento Limpo.

MS – Mato Grosso do Sul.

NEI – Nova Economia Institucional.

ORPLANA - Organização dos Plantadores de Cana da Região Centro-Sul do Brasil.

PROÁLCOOL - Programa Nacional do Álcool.

RIR – Regulamento do Imposto de Renda.

RL – Reserva Legal

S.A. – Sociedade Anônima.

SAG – Sistema Agroindustrial.

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SP – São Paulo.

UNICA - União das Indústrias de Cana-de-açúcar.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1 Problema e Justificativa .....	16
1.2 Objetivo .....	19
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>20</b>
2.1 Nova Economia Institucional .....	20
2.2. Economia dos Custos de Transação.....	23
2.2.1 Pressupostos comportamentais .....	24
2.2.2 Dimensões das transações .....	26
2.2.3 Formas de governança.....	28
2.3 Processo Decisório .....	32
2.3.1 Modelo Decisório Racional e Modelo da Racionalidade Limitada.....	34
2.3.2 Tipos de Decisão.....	36
2.3.3 Etapas do processo Decisório.....	37
<b>3 O SISTEMA AGROINDUSTRIAL SUCROENERGÉTICO.....</b>	<b>40</b>
3.1 Histórico no Brasil .....	40
3.2 Histórico no Mato Grosso do Sul e no Município de Dourados .....	47
3.3 Sistema Agroindustrial e Arranjos Institucionais Produtor-processador .....	51
3.4 Riscos .....	57
3.5 Comercialização da Cana-de-açúcar Produtor-processador.....	62
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>66</b>
<b>5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS .....</b>	<b>71</b>
5.1 Riscos Contratuais do Proprietário Rural no Elo Produtor-processador de Cana-de-açúcar.....	71
5.2 Rentabilidade Oferecida aos Proprietários Rurais pelas Usinas Sucroenergéticas.....	74
5.3 Avaliação das Três Possibilidades para os Proprietários Rurais Ingressar no Setor Sucroenergético .....	80
5.4 A Tomada de Decisão Diante da Rentabilidade e dos Riscos Oferecidos .....	82

<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>87</b>
<b>7 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO A – ROTEIRO DA ENTREVISTA – USINAS SUCROENERGÉTICAS.....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXO B – ROTEIRO DA ENTREVISTA.....</b>	<b>99</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil atravessou diversas crises econômicas no século XX. A agricultura brasileira, nesse período, com enfoque inicial no café para exportação, sofreu grandes problemas. A modernização da agricultura brasileira aconteceu a partir das décadas de 1970 e 1980, inicialmente, com base em um amplo sistema de incentivos para aquisição de insumos modernos (especialmente fertilizantes e tratores) a qual dinamizou a produção nacional. Posteriormente, com a integração agricultura – indústria e investimentos de multinacionais, o setor formou complexos de certas *commodities*, como da carne e do milho (LOPES, 2004; PAULILLO, 2007).

Já no final do século XX, a atividade agroindustrial passou por uma redução na indução pelo Estado, deixando as articulações intra e intersetores por conta das estratégias do setor privado, principalmente as multinacionais (MAZZALI, 2000). Os insumos agrícolas passaram a ser produzidos em grande escala no fim do século XX, com a participação dessas grandes empresas multinacionais e das instituições públicas de pesquisa como a EMBRAPA. A diversificação de produção agrícola, mesmo que tardia, ajudou o país no mercado internacional reduzindo a dependência de apenas um produto e ao mesmo tempo reduzindo a importação de insumos.

O sucesso e a competitividade internacional do agronegócio brasileiro foram conquistados ao longo dos últimos trinta anos, fundamentalmente pelo avanço tecnológico no campo que proporcionou um significativo aumento de produtividade por área (em média três vezes maior). É o resultado da combinação da melhoria de materiais genéticos e tecnológicos. Neste contexto aprofundar e ampliar o conhecimento sobre as condições de cultivo e de índices de produção de culturas de grande valor agregado são estratégias ainda a serem perseguidas (PAULA, 2008, p. 25).

As exportações agropecuárias a partir da segunda metade da década de 1990 conquistaram um grande aumento, passando de 15 para 60 bilhões de dólares de 1996 para 2004, tendo como base de sustentação a Lei Kandir<sup>1</sup> e a desvalorização cambial de janeiro de 1999. A Lei não beneficiou os produtos agropecuários industrializados; ao contrário, dificultou sua exportação, favorecendo

---

<sup>1</sup> Lei Complementar de 13 de setembro de 1996, essa Lei isenta a cobrança de ICMS dos produtos básicos e semimanufaturados de exportação.

a consolidação do país como exportador de produtos com baixa industrialização ou de baixo valor agregado, como a soja em grãos (SPOLADOR, 2006).

O agronegócio tem sido a base fundamental da economia e balança comercial brasileira, representando 30% do PIB, mais de 1/3 das exportações, sendo, ainda, responsável por uma parcela considerável dos empregos gerados no Brasil (NEVES; CONEJERO, 2009).

Nesse contexto, o complexo sucroenergético conquistou significativa importância recentemente, chegando ao segundo lugar no *ranking* de exportadores agropecuários em 2010. Embora perdendo para o complexo da soja, atingiu 13,7 bilhões de dólares em exportações e destacou-se com a exportação de açúcar para países asiáticos (BRASIL, 2011).

No momento em que houve aumento da demanda de energia e de insumos por países como China e Índia, ocorreu uma escassez circunstancial do petróleo, resultando na escala momentânea de preços. Por este motivo, a viabilidade da produção de bioenergia a partir de *commodities* agrícolas passou a ser tópico relevante de discussão econômica internacional. Em alguns casos, países como Brasil e Estados Unidos anteciparam-se ao processo de substituição dos combustíveis de origem fóssil e à produção de combustíveis alternativos, como o etanol derivado do milho ou da cana-de-açúcar (PEREIRA, 2009, p. 167).

Essa crescente necessidade de fontes de energia alternativa, fator que minimiza a dependência do petróleo, tem provocado grande expansão dos biocombustíveis, combustíveis produzidos por meio de produtos agrícolas. O governo tem oferecido uma série de incentivos para o setor sucroenergético no Brasil, especialmente financiamentos do BNDES. No entanto, tais iniciativas têm gerado críticas e análises sobre as influências desse setor em outros setores da economia. Principalmente pelo fato de a expansão do cultivo de cana-de-açúcar para fabricação de combustível provocar uma possível redução da área de cultivo de outras culturas e da disponibilidade de financiamentos para produção de alimentos, o que, por seu turno, pode resultar em aumento de preços (CUNHA FILHO, 2009; CHAGAS, 2009).

No Brasil, esse processo de mudança de matriz energética representa uma grande oportunidade de crescimento econômico e social, devido às nítidas vantagens comparativas na produção desses combustíveis de fontes renováveis,

tendo como principal destaque o etanol, cuja matéria-prima é a cana-de-açúcar (CHAGAS, 2009).

Os biocombustíveis representam, também, uma alternativa para redução da emissão líquida de gases de efeito estufa, associado ao consumo energético no setor de transportes. Muitos países industrializados comprometidos com as metas do Protocolo de Kyoto<sup>2</sup> possuem como alternativa eficaz a utilização desses biocombustíveis. O etanol produzido no Brasil por meio da cana-de-açúcar tem vantagens econômicas e sustentáveis em relação aos outros biocombustíveis produzidos em outros países (MOREIRA, 2008).

O crescimento do comércio internacional de etanol é notável, tendo como base o aumento percentual de adição do combustível à gasolina em muitos países. Entretanto o mercado mundial do etanol ainda não está consolidado e, mundialmente, esse produto ainda não é considerado uma *commodity* (CAMPOS, 2010).

Outra importante característica do setor sucroenergético brasileiro é a sua capacidade de cogeração de energia elétrica, devido à previsão de racionamento de energia elétrica a partir de 2011. A maximização da eficiência dos processos de produção de energia elétrica pelas usinas sucroenergéticas, provocada, principalmente, pelo crescimento nos últimos anos, pode contribuir para atenuar essa crescente necessidade de energia elétrica no Brasil. A geração, por meio das usinas, de energia elétrica excedente é menos sujeita às variações climáticas, complementando o sistema hidroelétrico altamente dependente da precipitação pluviométrica (PELLEGRINI, 2009; JOÃO, 2010).

As usinas sucroenergéticas a partir dos projetos de cogeração de energia elétrica enquadram-se, ainda, como MDL (Mecanismos de Desenvolvimento Limpo), com a possibilidade de emissão de certificados de crédito de carbono de acordo com o Protocolo de Kyoto e caracterizando uma possibilidade de receita que deve crescer no futuro, com a geração excedente de energia elétrica (LIBONI, 2009).

---

<sup>2</sup> Protocolo de Kyoto é um tratado internacional com compromissos mais rígidos para a redução da emissão dos gases que agravam o efeito estufa, considerados como causa antropogênica do aquecimento global.

A cana-de-açúcar na região Centro-Sul<sup>3</sup>, com grande área propícia à exploração, é uma das mais competitivas do mundo com o açúcar e álcool produzidos com os menores custos mundiais. O potencial de crescimento do mercado internacional sucroenergético conta com essa área de expansão e com suas vantagens em relação aos custos de produção (COSTA, 2004).

A região Centro-Sul é uma grande produtora de cana-de-açúcar e possui grande extensão territorial para ampliar a área plantada, sem interferência na segurança alimentar e produção de grãos, não comprometendo, portanto, a produção nacional de alimentos (PAULA, 2008; CUNHA FILHO, 2009).

Ainda que o Brasil conte com outras áreas com melhores condições climáticas, potencial de mecanização e menor valor de terras, o Estado de São Paulo e seus arredores desfrutam da preferência na implantação de novas usinas devido à proximidade do mercado de insumos, consumidor, exportador e infraestrutura já instalada (ICHIHARA, 2007).

## 1.1 Problema e Justificativa

Devido ao fato de o estado de São Paulo não possuir mais áreas significativas para expansão da cana-de-açúcar com valores atrativos ao setor, o complexo sucroenergético tem que buscar novas alternativas. O Estado de Mato Grosso do Sul, por localizar-se próximo àquele estado, com grandes áreas de terras com baixa exploração econômica e ainda com baixa tecnologia empregada na produção, surge como nova área de exploração da cana-de-açúcar.

No início do século XXI vem ocorrendo uma expansão de cana-de-açúcar para áreas não tradicionais de produção, como por exemplo, a expansão no oeste do Estado de São Paulo e sudeste do Estado de Mato Grosso do Sul. Esta expansão traz consigo desafios quanto à coordenação da produção em áreas nas quais os produtores agrícolas não conhecem o cultivo de cana-de-açúcar, sua forma de manejo, a dinâmica existente na relação entre fornecedores e processadores, relação esta que conduz a forma de comercialização da cana (PEDROSO JÚNIOR, 2008, p. 7).

---

<sup>3</sup> A região Centro-Sul é definida agregando-se os Estados: Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás.

As terras, arrendamentos e mão-de-obra mais baratos acabam interessando estas usinas que podem reduzir significativamente seus custos e compensar a distância das vias exportadoras. O investimento no setor sucroenergético em Mato Grosso do Sul cresceu nos últimos anos, contando com 21 usinas em operação e mais três que devem entrar em operação neste ano (ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DE BIOENERGIA DE MATO GROSSO DO SUL, 2011).

O setor sucroenergético poderá gerar resultados significativos ao Estado de Mato Grosso do Sul. Não apenas com as exportações de álcool e açúcar, mas também com a geração de energia elétrica excedente em períodos de seca, complementando a geração hidroelétrica (CASTRO; DANTAS, 2009).

As exportações do setor sucroenergético avançaram significativamente em janeiro de 2011, alcançando 31 milhões de dólares no MS, cujo destaque vai para o município de Dourados que obteve um aumento de 304,7% em suas exportações e alcançou 11,1 milhões de dólares, justificado pelo setor sucroenergético que respondeu por 47% deste total (PORTAL DO AGRONEGÓCIO, 2011).

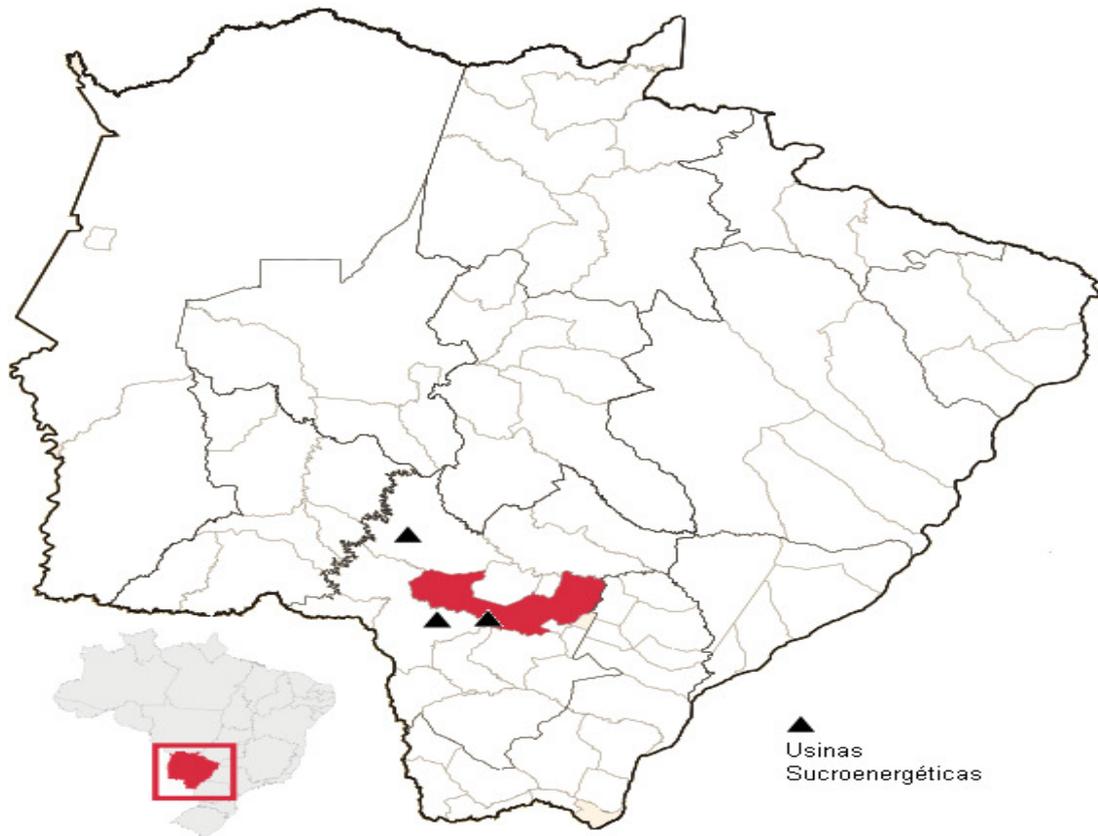
Segundo Moreira (2008, p. 123) “a cana-de-açúcar é uma das atividades agrícolas mais rentáveis no território brasileiro, tendo assim, importante papel histórico na formação e garantia da soberania do território nacional”.

Tendo em vista que na maioria dos estabelecimentos rurais a renda média dos empreendedores não atinge o patamar de dois salários mínimos, o que é considerado relativamente baixo para uma família de três a quatro integrantes (SANTO, 2005). O setor sucroenergético pode significar um novo horizonte para os proprietários rurais do município de Dourados – MS, já que, anteriormente, estavam sujeitos a produção agropecuária tradicional, baseada na pecuária extensiva e agricultura com baixos investimentos (principalmente o cultivo de soja e milho).

A rentabilidade na produção de cana-de-açúcar, por meio do arrendamento, parte de R\$ 400,00 por hectare para o proprietário rural anualmente. Já o milho que rende R\$ 128,00 e a soja R\$ 170,00 conforme a Comissão Técnica da Cana-de-açúcar e Biodiesel da FAMASUL (BACKES, 2009; PORTAL DO AGRONEGÓCIO, 2010).

Vale destacar que na atividade sucroenergética existe uma forte integração entre a produção agrícola e industrial, justificada pelo alto custo de transporte da unidade produtiva à unidade industrial, cujo raio de transporte da cana não deve ultrapassar 50 km. Essa forte integração faz com que a expansão da cana seja

acompanhada pela instalação de usinas (CHAGAS, 2009; NEVES; CONEJERO, 2010). O Mapa 1 mostra a localização das três usinas sucroenergética (Usinas São Fernando, Vista Alegre e Monte Verde) que utilizam industrialmente cana-de-açúcar produzida no município de Dourados-MS.



Mapa 1: Usinas Sucroenergéticas com produção de cana em Dourados – MS.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O proprietário rural que esteja próximo dessas usinas, para não comprometer a qualidade da matéria-prima e, conseqüentemente, o lucro, deve buscar a melhor forma de aproveitar a presença desse complexo. Neves e Conejero (2010) apresentam os três modelos básicos de ingresso do proprietário rural no setor:

**Arrendamento:** No qual o proprietário rural transfere o direito de uso de sua propriedade por um período, mediante o pagamento de um valor acordado (aluguel). Nesse modelo a usina assume todos os riscos da produção de cana-de-açúcar.

**Parceria Agrícola:** É uma espécie de contrato agrário que dá origem a uma sociedade, concedendo à empresa processadora (usina) oportunidade de participar

na produção de uma área específica e, conseqüentemente, de dividir os riscos com seu parceiro na produção de cana-de-açúcar.

**Fornecimento:** Esse tipo de contrato estabelece volumes e prazos determinados de entrega. O preço pago é o valor de mercado no momento da transação. O produtor assume todos os riscos da produção da cana-de-açúcar.

A venda do produtor no mercado *spot*, praticamente não existe devido à pequena quantidade de Usinas próximas à propriedade rural e a alta especificidade envolvida na produção (NEVES et. al., 1998). Cabe ao produtor rural próximo das usinas sucroenergéticas encontrar a melhor forma de ingressar na produção da cana-de-açúcar e deverá levar em conta que a atividade sucroenergética é mais rentável que a agropecuária tradicionalmente exercida no município.

Rentabilidade e riscos contratuais dos proprietários rurais no município de Dourados, Mato Grosso do Sul no ingresso ao sistema agroindustrial sucroenergético como fornecedor, parceiro ou arrendador. A pergunta que precisa ser respondida é: Qual a rentabilidade e os riscos nestes três modelos de ingresso dos proprietários neste sistema?

## 1.2 Objetivo

O objetivo geral deste trabalho é analisar a tomada de decisão considerando a rentabilidade e os riscos que o proprietário rural poderá obter junto às usinas sucroenergéticas nas propriedades rurais no Município de Dourados, Mato Grosso do Sul.

Os objetivos específicos são:

a) Identificar os riscos contratuais presentes no arrendamento rural, fornecimento e parceria agrícola sucroenergética.

b) Determinar a rentabilidade oferecida pelas usinas no arrendamento, fornecimento e parceria.

c) Avaliar as três possibilidades para o proprietário rurais neste complexo agroindustrial levando em conta a rentabilidade líquida e os riscos contratuais presentes no setor.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste segundo capítulo serão apresentadas, ainda que de forma resumida, as teorias: Nova Economia Institucional com foco na Economia de Custos de Transação e Processo Decisório com foco na Racionalidade Limitada, abordagens complementares utilizadas, neste trabalho, para tornar compreensível um dos elos mais conflitantes do setor sucroenergético - produtor-processador - na visão do proprietário rural.

Longe de qualquer visão compulsória, as teorias complementares utilizadas na pesquisa não são exclusivas, apenas foram escolhidas com intuito de se compreender a realidade (MICHELS, 2000).

### 2.1 NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL

A partir da década de 1930, contribuições não-ortodoxas do pensamento econômico trilharam os caminhos conhecidos, hoje, como Nova Economia Institucional (NEI), com destaque para os trabalhos de Coase, Commons, Knight, Barnard e Hayek, cujas contribuições de destaque são: Commons, principalmente, com o mérito de tomar a transação como unidade de análise; Knight, com a afirmação de que o motivo principal para se entenderem as organizações econômicas é o propósito de redução do desperdício; Barnard e Hayek apontam como principal problema econômico a questão da adaptação às mudanças no ambiente econômico. A mais importante contribuição da NEI foi de Coase em 1937 com a publicação de *The Nature of the Firm*, que traz uma ideia radicalmente nova onde a firma sai da inércia para um complexo de contratos regendo transações internas (AZEVEDO, 1997; MÉNARD, 2005).

Ronald Coase, em 1991, chamou atenção para dois aspectos importantes, entre outros, o primeiro critica a noção tradicional de considerar a firma como uma função de produção, o autor considera a firma como uma relação orgânica entre os agentes que se realiza por meio de contratos explícitos, como o contrato de trabalho, ou implícitos, como uma parceria informal. Já o segundo aspecto, em contraposição

à análise neoclássica que considera o mecanismo de preços como o alocador de recursos do sistema econômico, relaciona-se ao custo do funcionamento dos mercados, levantando à hipótese de que o mercado funciona, mas existem custos associados ao seu funcionamento. Tais custos estão associados à condução das transações (ZYLBERSTAJN, 2000).

A NEI é apresentada por dois níveis analíticos complementares. No primeiro é o ambiente institucional que contempla as macroinstituições, base para as interações entre os seres humanos, como as regras, leis e governo. No outro nível estão as estruturas de governança que contemplam as microinstituições, base para as transações específicas, como empresas e os contratos. O nível microinstitucional é o braço da NEI denominado Economia dos Custos de Transação (ECT). A ECT fornece os microfundamentos ao estudo do ambiente institucional, ao mesmo tempo em que este fornece os parâmetros macroinstitucionais ao estudo da ECT (AZEVEDO, 2000; MENDES; FIGUEIREDO; MICHELS, 2009).

A corrente do ambiente institucional tem como ponto de partida o reconhecimento de um *trade-off* (conflito de escolha) entre a especialização e custos de transação. Os ganhos com a especialização são reduzidos ou anulados pelos custos de transação que aumentam com a especialização, já que maior seria a dependência entre as partes no processo de especialização. Os custos de transação afetam as disposições contratuais e também a produção de bens e serviços (NORTH, 1994; AZEVEDO, 1997; COASE, 2005).

O ambiente institucional é o conjunto de regras formais e informais. As regras formais são elaboradas por um poder legítimo e tornadas obrigatórias com o intuito de manter a ordem e o progresso de uma sociedade, como a Constituição de um país. As informais são valores transmitidos socialmente e que fazem parte da herança cultural, como costumes, tradições e códigos de conduta. As regras formais e informais constituem o arcabouço imposto pelo ser humano a sua relação com os outros e condicionam o aparecimento de formas organizacionais para compor o arranjo institucional. As mudanças nesse ambiente institucional funcionam como deslocadores de equilíbrio podendo resultar na busca de formas alternativas de governança, com o intuito de manter a eficiência (NORTH, 1994; ZYLBERSTAJN, 1995; SAES, 2000).

Os indivíduos constituem a unidade de tomada de decisão mais simples, em algumas situações esses indivíduos cooperam de forma coordenada a fim de atingir

determinados objetivos. Nesse modelo a tomada de decisão individual passa a depender diretamente da decisão dos demais, e, dessa forma, a coletividade formada é considerada autônoma na tomada de decisão. A estratégia coletiva foi adotada em determinada firma advém de um indivíduo que é capaz de iniciar as ações para sua implementação (SAES, 2000).

A Figura 1 proposta por Williamson privilegia o foco na estrutura de governança, serve para demonstrar que tanto o ambiente como a estrutura de governança são mutáveis no tempo, por forças internas ou externas ao seu próprio nível de análise (AZEVEDO, 1997).

A linha (a) representa o ambiente institucional, que fornece as regras para determinar as formas organizacionais, sendo o principal componente da relação ambiente institucional e estrutura de governança; a linha (b) representa o efeito secundário das estratégias tomadas no plano das organizações com o objetivo de modificar as regras do jogo; a linha (c) representa a importante influência dos indivíduos sobre as organizações por meio de sua racionalidade limitada e oportunismo; finalmente a linha (d) representa a influência secundária do ambiente institucional e das estruturas de governança sobre os indivíduos.

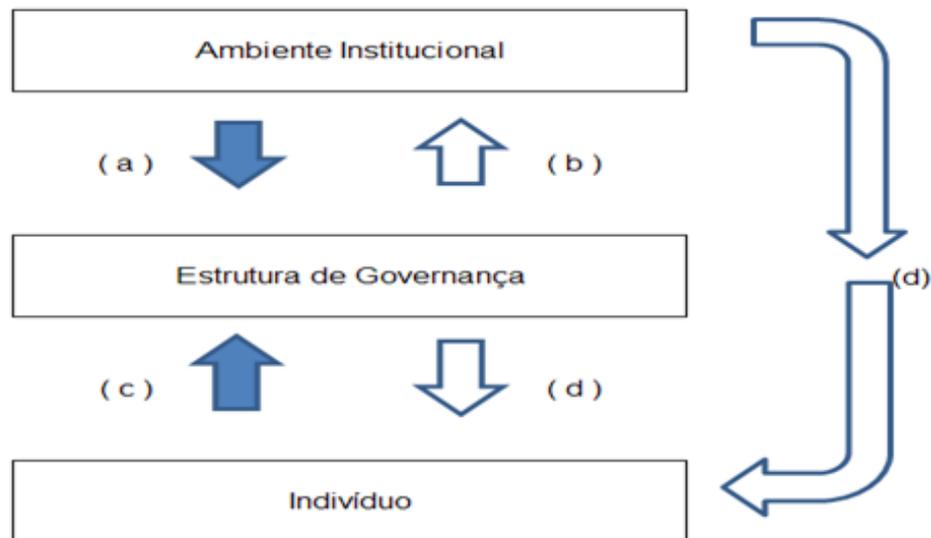


Figura 1: Esquema de três níveis de Williamson

Fonte: Williamson (1996, p. 223).

Mudanças no ambiente institucional provocam alterações nos indivíduos e nas estruturas de governança (organizações). Aumento de impostos na produção

primária, por exemplo, pode significar alterações na estrutura de governança das organizações industriais e ainda nos indivíduos que deverão procurar formas de minimizar os impactos tributários no setor produtivo, adequando suas estruturas ou decisões às mudanças do ambiente institucional (NORTH, 1994).

Saes (2000, p. 166) retrata que as regras restringem o comportamento dos indivíduos. “Uma das finalidades das regras é criar uma estrutura que permita a interação humana, ou seja, no campo político, seja no social ou no econômico”.

## 2.2 ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO

A Economia dos Custos de Transação, enfoque de estudo da corrente econômica conhecida como Nova Economia Institucional proposta inicialmente por Coase em 1937 e estruturada por Williamson posteriormente, tem demonstrado potencial para explicar os desempenhos diferenciados de indústrias semelhantes, tomando as regras gerais de uma sociedade como dadas (AZEVEDO, 1997).

O objetivo fundamental da nova economia institucional, também denominada Economia dos Custos de Transação (ECT) é o de estudar o custo das transações como indutor dos modos alternativos de organização da produção (governança), dentro de um arcabouço analítico institucional. (...) analisar sistematicamente as relações entre as estruturas dos direitos de propriedade e instituições (ZYLBERSZTAJN, 1995, p. 15).

A teoria dos custos de transação verifica esse tipo de custos em todas as suas fases, as instituições capitalistas buscam reduzi-los drasticamente (WILLIAMSON, 2005). Os custos de transação foram definidos por Williamson (1996, p. 379), como:

Os custos *ex-ante* de elaborar, negociar e salvaguardar um acordo e, mais especialmente, os custos *ex-post* dos ajustamentos e adaptações quando a execução de um contrato é afetada por falhas, erros, omissões e alterações imprevistas. Em suma, os custos de funcionamento do sistema econômico.

A existência de uma organização formal e os detalhes específicos de sua estrutura política e procedimentos refletem as tentativas de alcançar a eficiência em

coordenação. Essa coordenação pode ocorrer de diversas maneiras, entretanto, mercado e hierarquia são os dois caminhos extremos que uma organização pode escolher (NORTH, 1994).

A Economia dos Custos de Transação possui alguns atributos básicos; dois deles têm importantes papéis na análise, pressupostos comportamentais e dimensões das transações. Williamson (1996) apresenta como pressupostos comportamentais da ECT, a racionalidade limitada e o oportunismo. Por fim, as três dimensões das transações são: a especificidade de ativos, a frequência com que são realizadas as transações e a incerteza (AZEVEDO, 1997; MENDES; FIGUEIREDO; MICHELS, 2009).

### 2.2.1 Pressupostos Comportamentais

O ponto de partida para a existência de custos de transação é o reconhecimento de que os agentes econômicos são racionais – limitadamente – e oportunistas. Os pressupostos comportamentais são as variáveis independentes da análise da economia dos custos de transação. Como a racionalidade é limitada, os contratos são incompletos, devido à impossibilidade de prever e processar todas as contingências futuras relativas ao contrato. Já o oportunismo ocorre quando, por exemplo, é inevitável a renegociação entre as partes envolvidas na transação, resultando em oportunismo para um dos agentes e prejuízo para o outro (ZYLBERSZTAJN, 1995; AZEVEDO, 1997).

#### a) Racionalidade Limitada

Racionalidade limitada refere-se ao comportamento que pretende ser racional, mas consegue sê-lo apenas de forma limitada. Resulta da condição de competência cognitiva limitada de receber, armazenar, recuperar e processar informações. Todos os contratos complexos são inevitavelmente incompletos devido à racionalidade limitada (WILLIAMSON, 1996, p. 377).

Dessa forma, devido à inevitável incompletude dos contratos complexos e como os agentes não podem prever todas as contingências futuras relativas a uma

transação, os agentes são cientes da necessidade de adaptações e negociações contratuais e criam salvaguardas contratuais a fim de minimizar um fato não previsto que afete significativamente as transações e aumente os custos (ZYLBERSZTAJN, 1995; AZEVEDO, 1997; WILLIAMSON, 2005).

#### b) Oportunismo

O oportunismo é um comportamento que resulta em ação não-cooperativa de indivíduos que buscam seus próprios interesses. Basicamente se refere à revelação incompleta e distorcida da informação, em que a informação completa de um agente, não acessível a outro agente, pode permitir que o primeiro desfrute de algum benefício do tipo monopolístico (WILLIAMSON, 1985; ZYLBERSZTAJN, 1995).

Segundo Azevedo (1997, p. 78) há duas formas de oportunismo, auto-interesse forte, distinguidas temporalmente:

i) Oportunismo *ex-ante* – em que uma das partes age aeticamente antes de efetuar a transação;

ii) Oportunismo *ex-post* – em que o comportamento aético é verificado durante a vigência do contrato.

Mesmo tentados por rendas adicionais, alguns indivíduos não quebram contratos. A continuidade dos contratos pode ser explicada por três razões (ZYLBERSZTAJN, 1995):

i) Reputação – cuja motivação é de caráter pecuniário, o indivíduo não rompe um contrato por saber que se o fizer terá interrompido o fluxo de renda futura. O custo do rompimento do contrato é maior que seu benefício computando o valor presente da renda futura.

ii) Garantias Legais – na existência de um mecanismo punitivo instituído pela sociedade, os agentes econômicos são desestimulados à quebra contratual oportunística, uma vez que a legislação está associada a um sistema capaz de identificar, julgar e punir os agentes que rompem os contratos.

iii) Princípios Éticos – Organizações que assumem que podem conseguir a estabilidade dos seus contratos a partir do princípio ético dos seus membros, ou seja, dos códigos de conduta definidos pelo grupo.

## 2.2.2 Dimensões das Transações

As transações diferem uma das outras. Esse é o motivo fundamental que explica a existência de diferentes estruturas de governança para cada transação, como mercado ou integração vertical. Essa diversidade de estruturas de governança é explicada, sobretudo, pelas diferenças básicas nos atributos ou dimensões fundamentais das transações (AZEVEDO, 1997). Williamson (2005, p. 47) expõe sobre as três dimensões fundamentais da transação:

### a) Especificidade de Ativos

Ativos específicos são aqueles que não são reempregáveis a não ser com a perda de valor. A especificidade gera dependência, em que uma das partes pode ser enfraquecida, dado a necessidade de suprimentos ou equipamentos difíceis de serem encontrados ou transferidos para outras atividades. No caso de especificidade de ativos o agente menos dependente pode agir de forma oportunista, beneficiando-se da maior dependência da outra parte (ZYLBERSZTAJN, 1995; AZEVEDO, 1997). Observe-se, no Quadro 1, os seis principais tipos de especificidade de ativos.

Tipos	Ocorrência
Local	Ocorre quando a exploração por um dos agentes exige que outra se localize próximo.
Física	Relacionada ao investimento em capital físico necessário para a fabricação ou oferecimento de um serviço.
Humana	Relacionada ao capital intelectual necessário para produção de um dado produto ( <i>know how</i> ).
Dedicado	Uma estrutura produtiva exigida para atender a um cliente específico.
Marca	Relacionada ao nome de uma empresa ou produto no mercado e exige exclusividade de matéria-prima por parte de um fornecedor.
Temporal	Envolve a perecibilidade ou condições que exija o consumo em um determinado tempo.

Quadro 1: Os seis principais tipos de especificidade de ativos:

Fonte: Adaptado a partir de Williamsom (1996, 2005).

Nesse sentido, Zylbersztajn (2000, p. 35) considera que:

Na medida em que se eleva a especificidade dos ativos, o mercado passa a não mais ser uma solução eficiente, sendo necessário maior controle, proporcionado tanto pela integração vertical, como pelo desenho de contratos de salvaguardas específicas.

As outras duas dimensões - frequência e incerteza - ganham destaque no estudo da Economia dos Custos de Transação se houver o registro da especificidade. O custo das estruturas de governanças, exigidas pela especificidade dos ativos envolvidos, pode ser diluído com mais facilidade quando as transações forem grandes e recorrentes, importantes para minimizar a incerteza (ZYLBERSTAJN, 1995).

#### b) Frequência

É outro importante atributo da transação, associada ao número de vezes que os agentes econômicos se encontram para realizá-la. A frequência com que uma transação ocorre é importante para determinar a possibilidade de internalizar determinada etapa produtiva sem perder a eficiência (ZYLBERSTAJN, 1995; WILLIAMSON, 2005).

A importância desta dimensão segundo Azevedo (1997, p. 88) manifesta-se em dois aspectos:

- i) a diluição dos custos de adoção de um mecanismo complexo por várias transações;
- ii) a possibilidade de construir uma reputação por parte dos agentes envolvidos na transação.

O segundo aspecto encontra interfaces significativas com as outras dimensões da transação – especificidade de ativos e incerteza.

A frequência com que as transações ocorrem tem importância na escolha da estrutura de governança, justificada pelo conhecimento, credibilidade e compromisso (ZYLBERSZTAJN, 1995; WILLIAMSON, 2005).

Relativamente a esse atributo da transação, Zylbersztajn (1995) e João (2010) apontam três fatores de importância para a escolha da estrutura de governança conforme o Quadro 2.

Fatores	Ocorrência
Conhecimento	Quanto mais as transações ocorrem, mais oportunidades as partes têm de se conhecer melhor.
Credibilidade	Surge após algum tempo de transação, pode ser negativa ou positiva, é importante fator para escolha de fornecedores e forma de contratação.
Compromisso	A repetição das transações pode gerar uma relação de compromisso entre as partes, permitindo a ambas as partes conceder ou negar favor ao outro

Quadro 2: Fatores presentes na frequência importantes na escolha da estrutura de governança:

Fonte: Adaptado a partir de Zylbersztajn (1995) e João (2010).

### c) Incerteza

Transacionar em termos líquidos e certos é, sem qualquer dúvida, mais simples do que transacionar em um ambiente incerto. A incerteza está relacionada à confiança no comportamento do outro agente do contrato (ZYLBERSZTAJN, 1995; AZEVEDO, 1997).

Essa dimensão da transação é uma fonte de perturbação, tratada como os distúrbios exógenos que afetam a transação. Eventos dos mais diferentes tipos podem ocorrer no ambiente de troca, mesmo com a reputação criada pela frequência de transações realizadas ainda existe espaço para ações adversas dos agentes que podem conduzir a perdas impossíveis de serem previstas (ZYLBERSZTAJN, 1995; PEDROSO JÚNIOR, 2008)

A incerteza pode assumir duas formas (WILLIAMSON, 1991):

i) Uma é aquela em que a distribuição de probabilidades dos distúrbios permanece inalterada, mas com maior ocorrência de distúrbios;

ii) A outra se refere ao caso em que os distúrbios se tornam intrinsecamente mais importantes (como decorrentes, por exemplo, de um aumento da variância).

### 2.2.3 Formas de Governança

Tendo como apoio as dimensões das transações (especificidade de ativos, frequência e incerteza) e os pressupostos fundamentais (oportunismo e racionalidade limitada), a Economia dos Custos de Transação (enfoque microanalítico da NEI) apresenta um modelo para melhor escolha da forma organizacional pertinente a uma determinada transação (AZEVEDO, 1997).

As características básicas de transação determinam um formato contratual que, sob determinado ambiente institucional e comportamento dos agentes, induz a governança mais apropriada conforme a Figura 2 (WILLIAMSON, 2005; JOSKOW, 2005).

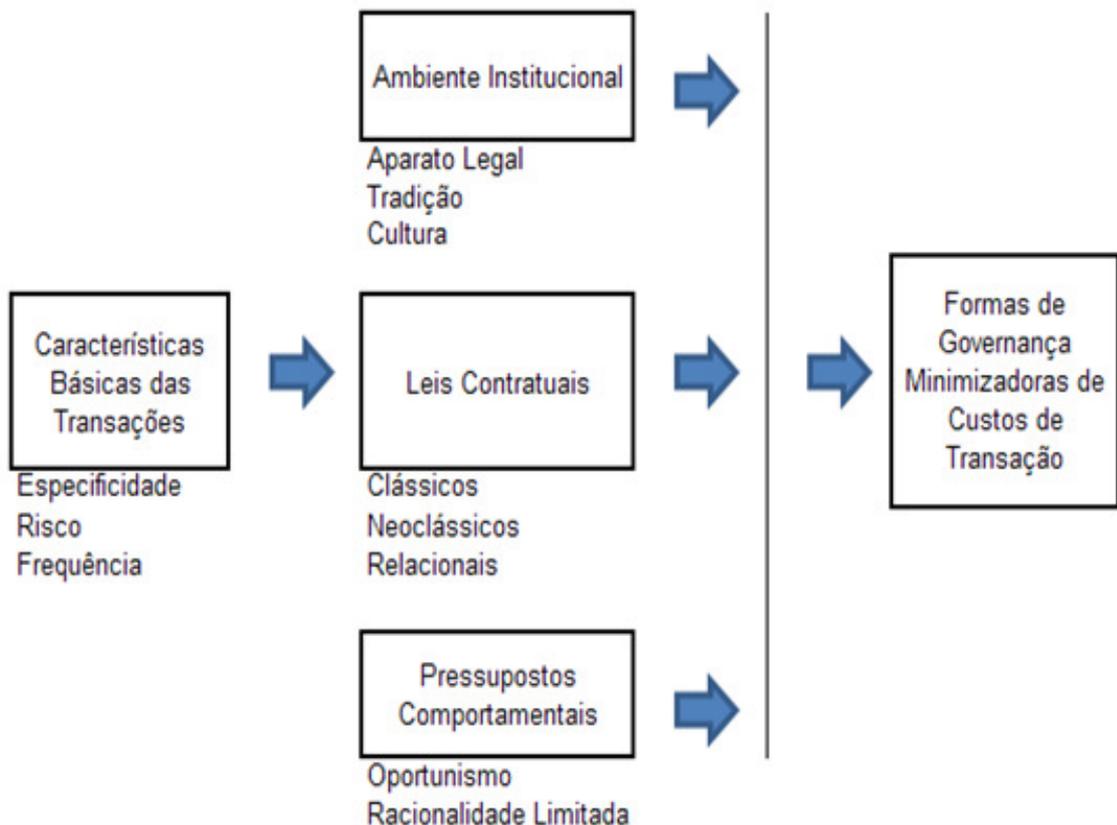


Figura 2: Esquema de Indução das Formas de Governança

Fonte: Zylbersztajn (1995, p. 23).

Zylbersztajn (1995, p. 52) expõe três tipos de contratos com o intuito de regular a transação:

a) Clássicos – em que as transações são isoladas, não se ligam a nenhum efeito temporal, relacionam-se ao conceito de mercado de concorrência perfeita;

b) Neoclássicos – contratos que apresentam a possibilidade de continuidade da relação contratual, devido à presença de um contrato original como referência;

c) Relacionais – contratos flexíveis que oferecem a possibilidade de renegociação. A cada negociação, o contrato original deixa de servir como base para a negociação.

A dicotomia entre produzir ou comprar no mercado. Williamson (1996) aponta, conforme a Figura 3, três formas de governança: Mercado, hierarquia e formas híbridas. O mercado acontece quando as transações apresentam baixa especificidade de ativo, frequência e incerteza (JOSKOW, 2005).

Já a hierarquia se dá quando a empresa assume total propriedade dos ativos envolvidos na atividade, justificada pela alta especificidade do ativo e elevada incerteza quanto ao comportamento dos agentes envolvidos (WILLIAMSON, 1985; AZEVEDO, 2007).

Por fim, a forma híbrida é distinta das formas via mercado e hierárquica, incentivando a coordenação entre as partes como o caso das franquias (ZYLBERSZTAJN, 1995; JOSKOW, 2005).

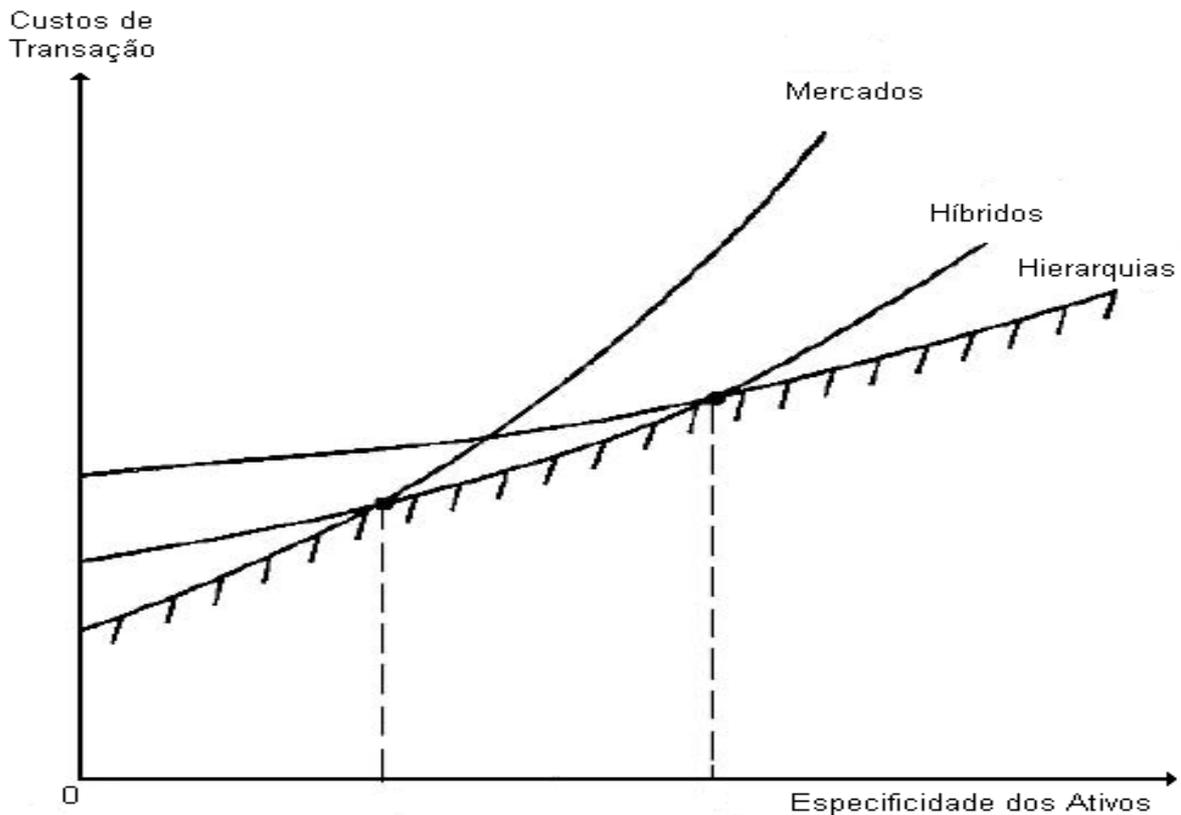


Figura 3: Tipologia das organizações híbridas

Fonte: Williamson (1996, p. 108).

Já Brickley et al. (2000) *apud* Conejero (2006) apresentam uma simples matriz que relaciona duas características das transações com a estrutura de governança escolhida conforme o Quadro 3.

		<b>Incerteza</b>		
		Baixa	Média	Alta
<b>Especificidade de Ativos</b>	Baixa	Mercado	Mercado	Mercado
	Média	Contrato	Contrato ou Integração Vertical	Contrato ou Integração Vertical
	Alta	Contrato	Contrato ou Integração Vertical	Integração Vertical

Quadro 3: Estrutura de Governança – Especificidade de ativos e Incerteza.

Fonte: Brickley et al. (2000) *apud* Conejero (2006).

## 2.3 PROCESSO DECISÓRIO

As decisões são tomadas em função do seu custo e seu benefício. Na maioria dos casos, não os quantificamos, nem seria fácil fazê-lo. As decisões são tomadas de forma intuitiva. Muitas vezes introduzimos aspectos subjetivos nas decisões, considerando nossa experiência, preconceitos e valores, mas, se escolhermos alguma coisa é porque, objetiva ou subjetivamente, a preferimos a outra que foi preterida (LACOMBE; HEILBORN, 2006, p. 439).

O modelo decisório na teoria econômica clássica é baseado na concepção absoluta da racionalidade, na qual o tomador de decisão possui conhecimento absoluto de todas as opções disponíveis de ação, faz a escolha racional baseada no melhor curso de ação entre as alternativas existentes e atinge a decisão ideal. Porém, Herbert Simon e seu grupo de estudo nas décadas de 1940 e 1950, no *Carnegie Institute of Technology*, propuseram o conceito de que a racionalidade é sempre relativa ao sujeito que decide e que os seres humanos não são completamente racionais, são racionalmente limitados (MOTTA; VASCONCELOS, 2009).

As decisões são algo mais que simples proposições factuais. Para ser mais preciso, elas são descrições de um futuro estado de coisas, podendo essa descrição ser verdadeira ou falsa, num sentido estritamente empírico. Por outro lado, elas possuem, também, uma qualidade imperativa, pois selecionam um estado de coisas futuro em detrimento de outro e orientam o comportamento rumo à alternativa escolhida. Em suma, elas possuem ao mesmo tempo um conteúdo ético e um conteúdo factual (SIMON, 1979, p. 48).

A decisão, portanto, compõe-se de dois tipos de elementos, denominados “elementos de fato” e “elementos de valor” que estão relacionados com os meios e fins respectivamente. No processo decisório, escolhem-se as alternativas consideradas como meios adequados para atingir os fins desejados. Esses fins são considerados instrumentos para conseguir objetivos mais distantes. Resultando em uma série de fins, a racionalidade possui relação com o estabelecimento da cadeia de meios e fins (SIMON, 1979).

A tomada de decisões, como todos sabem por experiência pessoal, é uma tarefa penosa. Deixando de lado o regozijo que pode resultar das decisões

corretas e bem sucedidas, e o alívio que segue o término de uma luta para determiná-las, é a depressão que provém do fracasso ou do erro de decisão como é a frustração que acompanha a incerteza. Dessa forma, poder-se-á observar que os homens geralmente se esforçam para evitar a tomada de decisões, além de um grau limitado, em que as decisões ainda não sejam mais que respostas a condições, fora do alcance da crítica. A capacidade da maioria dos homens para tomar decisões é de todo estreita, embora se trate de uma aptidão que pode ser consideravelmente desenvolvida pelo treinamento e especialmente pela experiência (BARNARD, 1971, p. 191).

Um processo eficaz de tomada de decisão deve ser simples, confiável, flexível e de fácil adaptação. À medida que o tomador de decisão adquire habilidades e confiança em suas capacidades mais eficiente serão suas decisões (HAMMOND; KEENEY; RAIFFA, 2002).

A capacidade de coletar e processar uma enorme variedade de informações para escolher a melhor alternativa, nunca revela todas as opções ou informações possíveis, muito menos os resultados dessas alternativas (CHIAVENATO, 2003).

Toda decisão envolve riscos e incertezas, o administrador deve estar ciente de suas limitações. O comportamento real não alcança a racionalidade objetiva por vários motivos (SIMON, 1979; LACOMBE; HEILBORN, 2006):

1. A racionalidade requer um conhecimento completo e antecipado das consequências resultantes de cada opção. Na realidade, entretanto, o conhecimento dessas consequências é sempre fragmentário;
2. Considerando que as consequências de cada opção pertencem ao futuro, à imaginação apresenta apenas os resultados de maneira imperfeita;
3. A racionalidade pressupõe uma opção entre todas as possíveis alternativas. Entretanto apenas uma fração das possíveis alternativas é considerada.

O Quadro 4 retrata as principais diferenças entre a tomada de decisão proposta pela teoria clássica e a proposta por Simon.

<b>Tomada de Decisão Clássica</b>	<b>Tomada de Decisão Comportamental</b>
Problema claramente definido	Problema não claramente definido
Conhecimento de todas as alternativas possíveis e de suas consequências	Conhecimento é limitado às possíveis alternativas e suas consequências
Escolha da alternativa ótima	Escolha da alternativa satisfatória

Quadro 4: Comparação entre o processo decisório clássico e comportamental.

Fonte: Chiavenato (2003).

As decisões são pessoais ou organizacionais e podem ser distinguidas quanto ao seu processo: As decisões pessoais, ordinariamente, não podem ser delegadas para outras pessoas, enquanto as decisões organizacionais podem ser delegadas para outras pessoas com frequência. A decisão é vista, ainda, como positiva ou negativa, a positiva é a decisão de realizar alguma coisa (dirigir ou cessar uma ação), já a negativa é a decisão de não decidir ou julgar, ambas são inevitáveis (BARNARD, 1971).

### 2.3.1 Modelo Decisório Racional e Modelo da Racionalidade Limitada

De acordo com a teoria econômica clássica, tendo como base a concepção absoluta da racionalidade, o tomador de decisão pode pesar todas as possibilidades e escolher a melhor opção, de acordo com seus critérios e objetivos (BAZERMAN, 2004; MOTTA; VASCONCELOS, 2009). Na teoria econômica clássica o processo decisório pode ser esquematizado conforme a Figura 4.

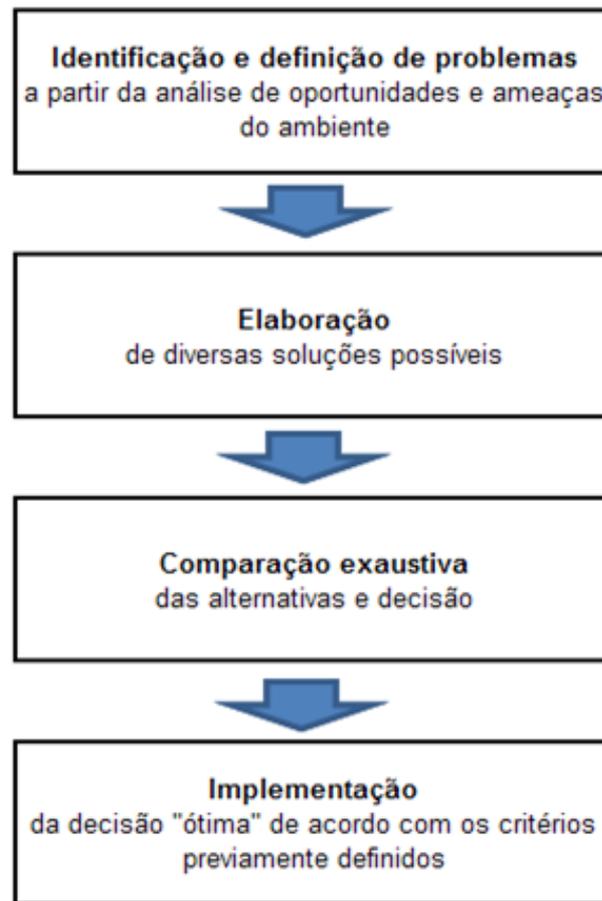


Figura 4: Modelo decisório da economia clássica e a racionalidade absoluta.

Fonte: Motta e Vasconcelos (2009).

O modelo da racionalidade absoluta ignora a ambiguidade e incerteza típicas do processo decisório; quem tomar a decisão, necessariamente saberá escolher a melhor opção e ignorará a existência de conflitos e jogos de poder no processo de tomada de decisão. Caso os objetivos não sejam conquistados com a escolha da opção ótima, não se costuma questionar o fato de que as decisões eram efetivamente as melhores, buscam-se no processo de aplicação da decisão as razões ou falhas no sistema operacional para explicar os resultados não esperados (MOTTA; VASCONCELOS, 2009).

O conhecimento completo dos fatos e a capacidade de prever eventos futuros são impossíveis, uma vez que são pelo fato de serem fragmentários, considerando-se a escassez de recursos. Os indivíduos contentam-se em obter um número limitado de informações, como consequência os tomadores de decisão não conseguem tomar decisões ótimas, apenas decisões satisfatórias, que lhes permitem identificar os problemas e algumas soluções alternativas. Mesmo que o

indivíduo tenha todas as informações disponíveis para a tomada de decisão ele não teria capacidade de processá-las, devido à capacidade cognitiva do ser humano e, ainda, por apresentar aspectos subjetivos relacionados às suas crenças e experiências anteriores (SIMON, 1979).

O cérebro humano não consegue processar todas as informações, portanto não consegue a solução ideal ou ótima proposta pelo modelo de racionalidade absoluta. Simon propõe o modelo de racionalidade limitada conforme a figura 5.

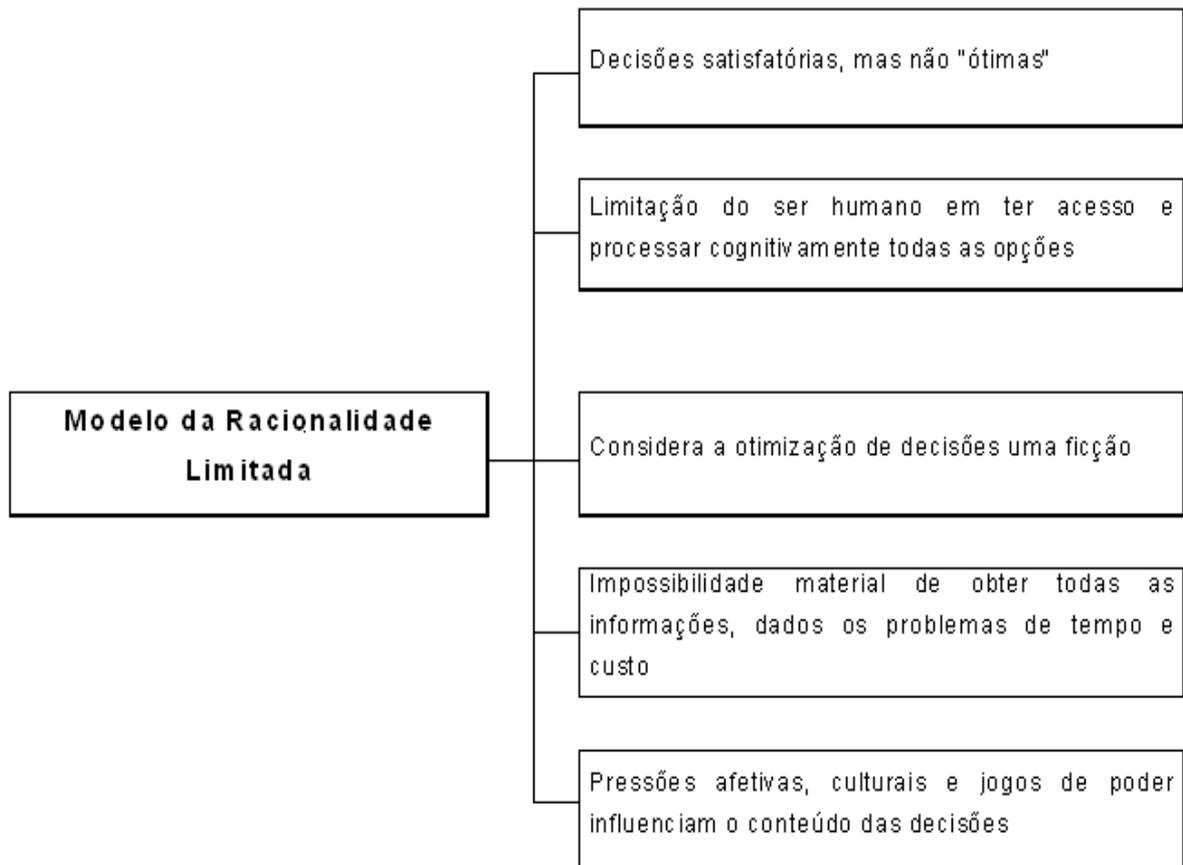


Figura 5: Modelo de racionalidade limitada de Simon (modelo Carnegie)

Fonte: Motta e Vasconcelos (2009)

### 2.3.2 Tipos de Decisão

Simon (1982) propõe duas grandes classificações para os tipos de decisões:

a) Decisões programadas ou estruturadas – as que ocorrem com maior frequência, que são familiares e quase rotineiras. Elas são tomadas em um ambiente de certeza ou baixa incerteza, em que quase todas as variáveis são previamente conhecidas. Não sendo necessário desenvolver processos decisórios específicos para cada ocorrência repetitiva, a experiência acaba permitindo soluções padronizadas.

b) Decisões não programadas ou não estruturadas – são aquelas que não são familiares, portanto não seguem o mesmo modelo de raciocínio. Elas podem ser conhecidas ou inéditas, representam grande desafio para os administrados, em razão da inexistência de uma sequência de passos bem definidos para as tomadas de decisão.

O autor ainda ressalta que nem sempre se pode distinguir entre um tipo e outro de decisão, podendo haver decisões que estão localizadas em algum ponto entre os dois extremos.

Por outro lado, Anthony (1965) *apud* Dutra (2008) apresenta três tipos de decisões aplicadas à organização:

a) Decisões de gestão estratégica – o tomador de decisão escolhe os objetivos e efetua um planejamento para atingi-los.

b) Decisões de controle gerencial ou administrativas – referem-se ao uso de recursos na unidade de produção. Normalmente utilizadas para decidir sobre as operações de controle.

c) Decisões de controle operacional – relacionadas aos problemas cotidianos que afetam a unidade de produção. É um processo pelo qual se assegura que as atividades operacionais serão bem desenvolvidas, cujo controle operacional utiliza procedimentos e regras anteriormente estabelecidas de decisão.

### 2.3.3 Etapas do Processo Decisório

Para se chegar a uma decisão é necessário cumprir uma série de passos sistematicamente relacionados, Trewatha e Newport (1979) expõem basicamente, conforme a Figura 6, os seguintes passos:

- ✓ Determinação do problema;

- ✓ Estabelecimento de alternativas para o problema;
- ✓ Análise dos possíveis resultados de cada alternativa;
- ✓ Escolha da melhor alternativa para sua implantação;

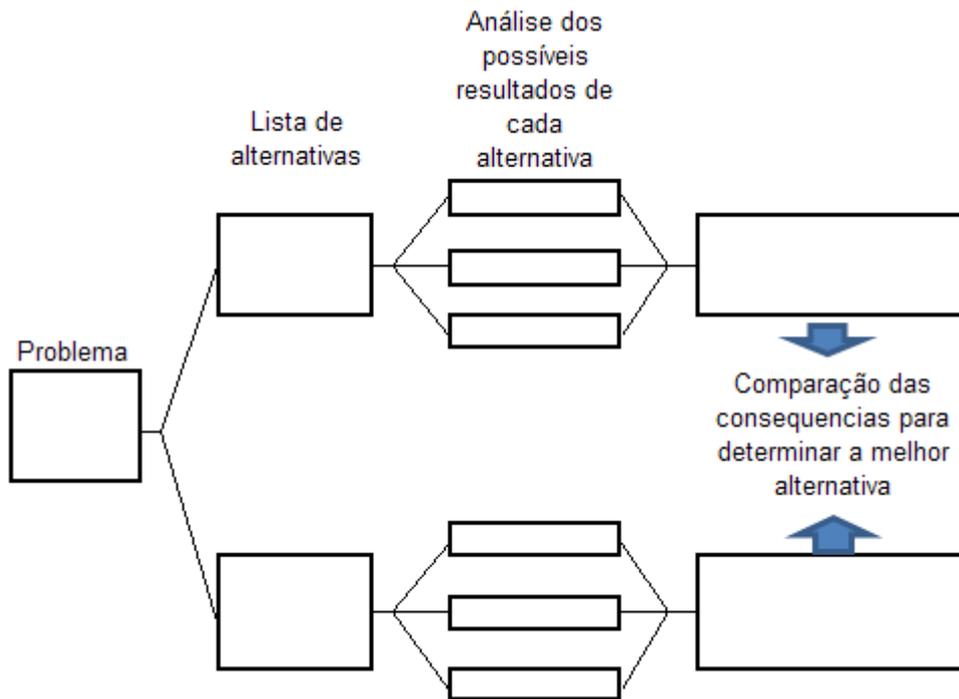


Figura 6: Processo Decisório.

Fonte: Trewatha e Newport (1979)

Nessa mesma linha, Maximiano propõe as seguintes fases básicas do processo decisório conforme a Figura 7.

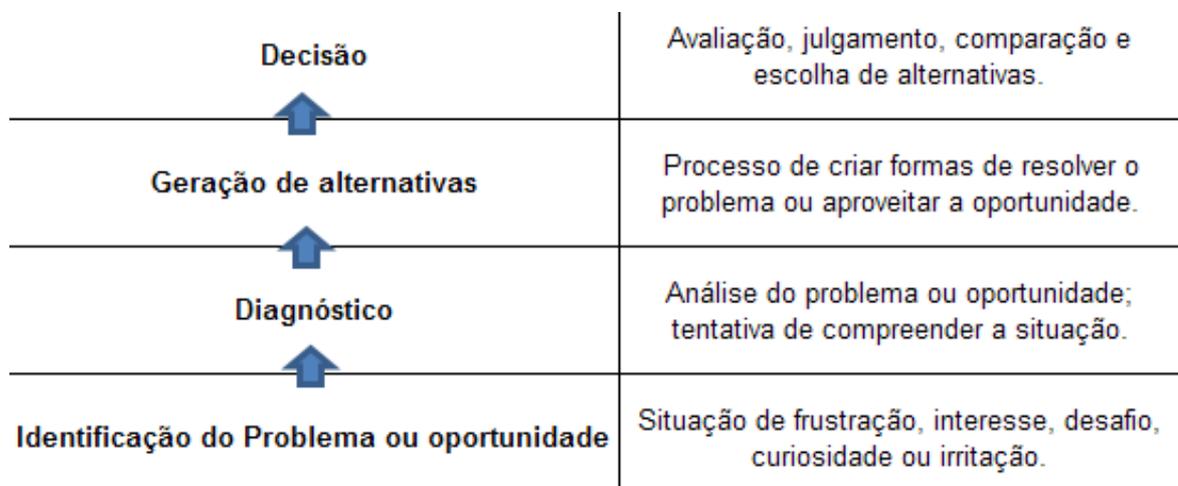


Figura 7: Quatro fases do processo de tomar decisões.

Fonte: Maximiano (2000).

Já Lacombe e Heilborn (2006) afirmam que o processo decisório é complexo e depende de características pessoais do tomador de decisão; conforme descritas pelos autores, listam-se, no Quadro 5, sete etapas desse processo.

1. <b>Identificação de sintomas e sinais</b> que indicam um problema ou oportunidade. Os sintomas podem ser enganadores e é preciso analisá-los para chegar às verdadeiras causas do problema ou oportunidade;
2. <b>Análise e definição do problema ou da oportunidade existente:</b> Coleta de informações para a formulação de alternativas. Identificação das verdadeiras causas do problema e das dificuldades que impedem a obtenção de resultados melhores;
3. <b>Identificação das soluções alternativas:</b> Deve-se começar com o que é ideal, porque quase sempre será necessário, no final, fazer algumas concessões;
4. <b>Análise das soluções alternativas e considerações sobre as suas consequências:</b> cálculo de custos e benefícios da cada alternativa; quando impossível quantificá-los introduzir o julgamento pessoal nos aspectos não mensuráveis;
5. <b>Avaliação das alternativas e escolha da mais adequada:</b> na escolha da alternativa a ser adotada, há necessidade de se avaliarem não só os custos e benefícios econômico-financeiros de cada uma, mas também os seguintes aspectos: a) os riscos previsíveis; b) os benefícios e custos não financeiros; c) o momento certo; d) as limitações de recursos e a possibilidade do uso desses recursos para solucionar outros problemas ou aproveitar outras situações mais vantajosas;
6. <b>Comunicação da decisão escolhida</b> a todos os que devem participar da implantação e preparar o plano de implantação. Esta é a etapa que toma mais tempo;
7. <b>Acompanhamento das ações necessárias à implantação da decisão</b> e, se for o caso, tomada de ações corretivas: implantação de instrumentos de informação para prover esse acompanhamento e para dar <i>feedback</i> aos responsáveis pela decisão.

Quadro 5: Etapas do processo decisório.

Fonte: Adaptado a partir de Lacombe e Heilborn (2006).

### 3 O SISTEMA AGROINDUSTRIAL SUCROENERGÉTICO

Neste terceiro capítulo, com o intuito, ainda, de compreender o setor sucroenergético serão apresentados, resumidamente, aspectos históricos desse setor no Brasil, no Mato Grosso do Sul e município de Dourados. Em seguida o Sistema Agroindustrial, os Arranjos Institucionais, os riscos e a comercialização da cana-de-açúcar com foco no elo produtor-processador.

#### 3.1 Histórico no Brasil

A cultura de cana-de-açúcar teve início no Brasil no século XVI no litoral nordestino, devido à boa qualidade do solo e também facilidade para escoamento da produção, visando à produção de açúcar. Já no século XVIII o Brasil perdeu o monopólio da cana-de-açúcar e conseqüentemente ocorreu uma redução significativa na produção.

Devido, basicamente, à existência de terras de baixo custo e de trabalho escravo, a expansão da lavoura canavieira no século XIX, se deu por causa do aumento da área e não por ganhos de produtividade. A introdução tardia de inovações tecnológicas, fez com que a produção açucareira nacional perdesse a competitividade externa no fim do século (SATOLO, 2008).

Em 1941, foi promulgado o Estatuto da Lavoura Canavieira – ELC (Decreto Lei 3.855), tendo como medidas principais a criação das condições de fornecimento, a garantia de moagem e forma de pesagem, limitações e restrições às atividades agrícolas das usinas e ainda estabeleceu critérios para a fixação do preço da cana. Com preços garantidos, sem impactos negativos advindos da oscilação de preços, os usineiros passaram a controlar a produção de cana e de açúcar, retendo os ganhos de toda produção (SATOLO, 2008; NEVES; CONEJERO, 2009).

No início da década de 1970, com a crise do petróleo, o Brasil estudou uma alternativa para deixar a dependência desse combustível. A produção de cana deixa de ser voltada apenas para a produção de açúcar, passando a ser destinada, também, à produção de álcool combustível (PEREIRA, 2007).

Nesse contexto, em 1975, o país cria o Programa Nacional do Álcool - PROÁLCOOL com a intenção de substituir o combustível veicular. O programa manteve-se por mais de dez anos, mas acabou estagnado com a baixa dos valores do petróleo no mercado mundial.

Posteriormente o processo de globalização, a partir da década de 90, determinou o aumento das transações financeiras, o acirramento da concorrência, a expansão do fluxo capital e a redução das barreiras tarifárias (CORONEL, 2008).

Nessa mesma década o setor sucroenergético perdeu seus subsídios, sendo obrigado a adotar mudanças tecnológicas e organizacionais buscando qualidade, flexibilidade e confiabilidade nos processos produtivos e logísticos (ASSUMPÇÃO; BIANCHINI, 2009).

Os gargalos no escoamento determinaram fretes altos e custos adicionais que resultaram na perda de competitividade do setor sucroenergético e de outros setores agroindustriais, influenciados, também, pela reduzida malha ferroviária e a pavimentação que atingia apenas 10% das estradas do país, o que correspondia a 22% da produtividade do setor de cargas estadunidense (ICHIHARA, 2007; NEVES; CONEJERO, 2009).

O transporte do complexo sucroenergético buscou alternativas mais eficazes para o escoamento da produção uma vez que o transporte rodoviário brasileiro, deficitário, não teria capacidade de suprir essa crescente demanda. O hidroviário e ferroviário surgem como alternativas para o longo prazo, devido aos preços menores que os praticados no setor rodoviário e ainda grande capacidade de exploração.

Brasil e Índia são os maiores produtores de açúcar do mundo, tendo como base a cana-de-açúcar, China e Estados Unidos são, respectivamente, terceiro e quarto maiores produtores de açúcar, tendo como base tanto a beterraba como a cana-de-açúcar. Esses quatro maiores produtores respondem por aproximadamente 55% da produção mundial de açúcar (MARTINS, 2009b). O aumento de produção do setor canavieiro tem origem na crescente demanda de uma matriz energética renovável e o aumento do consumo mundial de açúcar, justificado basicamente pelo aumento do consumo de alguns países asiáticos.

Na última década as exportações brasileiras do complexo sucroenergético avançaram significativamente, alcançando o segundo lugar no *ranking* de exportadores agropecuários, ficando atrás apenas do complexo da soja. Nesse mesmo período as exportações passaram de 2,37 para 13,77 bilhões de dólares, o

que se justifica, principalmente, pelo envio de açúcar para países asiáticos. Enquanto o avanço financeiro das exportações sucroenergéticas nos últimos nove anos chegou a 481% o avanço do complexo da soja foi de apenas 221% conforme se pode verificar na Tabela 1.

Tabela 1: Exportações, Complexo soja e Complexo sucroenergético – 2001 até 2010 (em dólares).

Ano	Exportações – Complexo Soja	Exportações Sucroenergéticas
2001	5.290.978.401	2.371.204.045
2002	6.006.194.118	2.262.789.661
2003	8.122.102.071	2.297.964.604
2004	10.041.490.232	3.137.967.628
2005	9.473.585.249	4.684.357.423
2006	9.308.112.356	7.771.690.404
2007	11.381.459.290	6.578.083.308
2008	17.979.197.497	7.873.074.318
2009	17.239.708.452	9.715.970.941
2010	17.107.048.096	13.775.943.538

Fonte: BRASIL, 2011.

Enquanto o açúcar é uma *commodity* agrícola tradicional, produzida por mais de 140 países e com um mercado bastante desenvolvido; o etanol é uma *commodity* energética de importância recente no comércio mundial, com pouco mais de 50 países produtores, porém com grandes perspectivas de crescimento, principalmente pelos desafios impostos à sociedade na busca de uma alternativa ao uso de petróleo como fonte de energia (MARTINS, 2009b, p. 56).

Essa nova matriz energética é extremamente importante para o país, pois o petróleo extraído no Brasil é de baixa qualidade e a capacidade de refino ainda é deficitária, o que dá origem à importação de gasolina em alguns períodos do ano. O Brasil importou 505 milhões de litros de gasolina em 2010 e a região Nordeste continua importando etanol dos EUA (UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR, 2011). O Quadro 6 aponta alguns programas de incentivo à utilização do etanol como combustível em alguns países.

<b>País</b>	<b>Programa</b>
Argentina	Meta de adição de 5% de etanol à gasolina
Austrália	Exige a mistura de 10% de etanol à gasolina
Brasil	Exige a mistura de 25% de etanol à gasolina
Canadá	Exige a mistura com etanol a 7,5% em Manitoba e 10% em Saskatchewan.
China	Exige a mistura a 10% em várias províncias
Colômbia	Exige a mistura a 10% em cidades com mais de 500 mil habitantes
EUA	Permite a mistura até 10%; em alguns estados a mistura é obrigatória
Índia	Exige a mistura a 5% em alguns estados
Tailândia	Exige a mistura a 10% de etanol à gasolina
União Européia	Meta de 2% energia proveniente de biocombustíveis desde 2005, aumentada para 5,75% em 2010.

Quadro 6: Programas de incentivo à utilização do etanol como combustível em alguns países.

Fonte: Schafer, (2005) *apud* Satolo (2008).

O bagaço, um resíduo da produção de açúcar e álcool obtido após a moagem da cana-de-açúcar, era considerado um problema para as usinas devido aos impactos ambientais de seu descarte. Para reverter esse problema as usinas passaram a utilizá-lo como combustível para as caldeiras na fabricação do açúcar e álcool. Posteriormente passaram a aplicar o vapor produzido pelas caldeiras na geração de energia elétrica (JOÃO, 2010).

Vale destacar que com as alterações regulatórias do setor elétrico, a partir de 2003, as usinas sucroenergéticas conseguiram a possibilidade de comercializar a energia excedente produzida a partir de seus subprodutos, álcool e açúcar (CASTRO; DANTAS, 2009).

A crescente necessidade de energia elétrica no Brasil, originada pelo crescimento econômico dos últimos anos, faz com que as usinas sucroenergéticas invistam nesse setor, com preços mais estáveis que o do açúcar e do álcool (PELLEGRINI, 2009).

Em 2008, mais da metade dos investimentos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, no setor sucroenergético, foram aplicados em usinas que possuíam caldeiras de elevada eficiência que, por isso, permitem gerar maior volume de energia elétrica com base na mesma quantidade de bagaço de cana-de-açúcar. Em conjunto, esses investimentos terão capacidade de gerar aproximadamente 2.000MW, o que corresponde a 60% da capacidade produtiva da Usina Jirau, que será construída no Rio Madeira, o que evidencia o potencial desta alternativa energética (MILANEZ *et al.*, 2008).

(...) a possibilidade de firmar contratos de longo prazo com o mercado cativo e vender no mercado livre, a energia elétrica obtida como um subproduto da produção de etanol e açúcar passou a ser vista como um novo produto das unidades canavieiras. Essas possibilidades tornaram-se tão concretas que se passou a denominar as usinas de cana de usinas sucroenergéticas devido à crescente importância da comercialização de energia elétrica nas receitas destes empreendimentos. (...) a variável geração de energia elétrica passa a assumir um papel estratégico neste processo de consolidação, em função da possibilidade de ganhos certo e seguro que trazem benefícios diretos e estáveis sobre o fluxo de caixa (...) (CASTRO; DANTAS, 2009).

O bagaço ainda poderá ser utilizado em um futuro próximo para a produção de álcool de segunda geração. Raele (2010, pág. 45 - 47) explica que:

As tecnologias de segunda geração para a produção de etanol são o caso de antigas tecnologias tradicionais estimuladas pelo avanço biotecnológico dos últimos anos. A hidrólise enzimática é uma dessas tecnologias (...). Hidrolisar a celulose significa quebrar a estrutura molecular do bagaço de cana-de-açúcar em açúcares simples, em outras palavras, transformar a "madeira da planta" em açúcares solúveis e passíveis de se transformarem em etanol pela ação de microorganismos. (...) A migração da produção de etanol de segunda geração da escala laboratorial para a escala industrial pode aumentar a produtividade de etanol significativamente.

Em confluência com o aumento da produção de cana-de-açúcar pelas usinas sucroenergéticas e fornecedores, a colheita de cana-de-açúcar avançou nos últimos anos, com crescimento mais acentuado no último triênio, passando de 331 para 689,9 milhões de toneladas de 1999 para 2009, representando um avanço médio de aproximadamente 7,5% ao ano conforme demonstra o Gráfico 1.

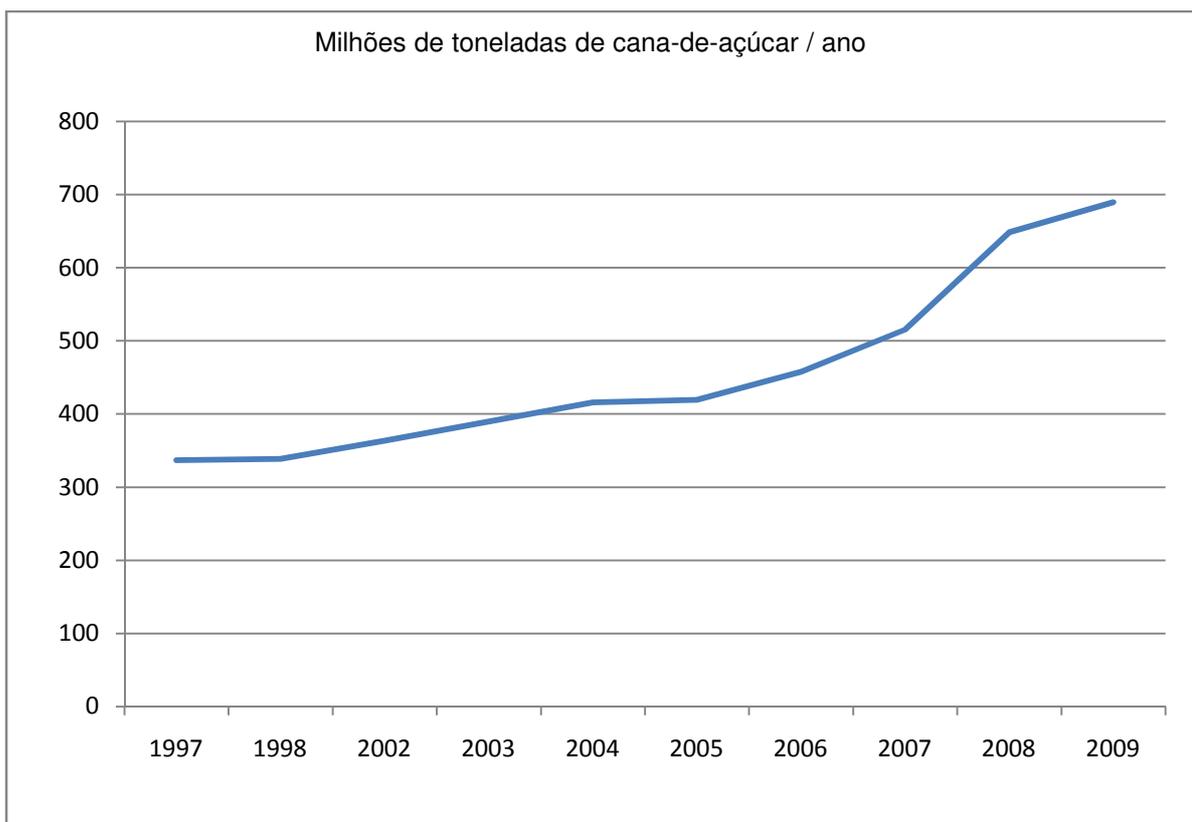


Gráfico 1: Evolução da produção brasileira de cana-de-açúcar 1997 a 2009.

Fonte: BRASIL, 2010.

O Aumento da produção de cana-de-açúcar nacional tem como base fundamental o aumento da área plantada e em menor escala o aumento da produtividade.

A área plantada aumentou significativamente de 1999 para 2009 passando de 4,86 para 9,67 milhões de hectares, representando um aumento médio anual de aproximadamente 7%, com um crescimento mais acentuado presente nos últimos quatro anos. Já a produtividade por hectare não conseguiu acompanhar o crescimento percentual da área plantada passando de 68,41 para 80,24 toneladas neste mesmo período, representando um crescimento médio anual de aproximadamente 1,5% conforme os dados da Tabela 2.

Tabela 2: Evolução da área de produção e produtividade da cana-de-açúcar no Brasil (1997 - 2009).

Ano	Área (Milhões de Hectares)		Produção	Rendimento
	Área Plantada	Área Colhida	(Milhões de Toneladas)	(Ton./Hectares)
1997	4,95	4,88	337,20	69,10
1998	5,00	4,97	338,97	68,18
1999	4,86	4,85	331,71	68,41
2000	4,82	4,82	325,33	67,51
2001	5,02	4,96	344,28	69,44
2002	5,21	5,10	363,72	71,31
2003	5,38	5,37	389,85	72,58
2004	5,57	5,63	416,26	73,88
2005	5,62	5,76	419,56	72,83
2006	7,04	6,19	457,98	74,05
2007	7,89	6,69	515,82	77,05
2008	8,92	8,14	648,85	77,52
2009	9,67	8,60	689,90	80,24

Fonte: BRASIL, 2010.

A produção de cana-de-açúcar na Região Centro-Sul responde por mais de 85% da produção brasileira. Considerando apenas o Estado de São Paulo, a produção de cana-de-açúcar chega a aproximadamente 60% da produção nacional (UNICA, 2011).

Devido ao grande aumento na demanda de álcool e açúcar nos últimos anos e a concentração da produção de cana-de-açúcar no estado de São Paulo, as usinas sucroenergéticas buscam novas áreas para produção. Goiás, Minas Gerais, Paraná e Mato Grosso do Sul, têm preferência na implantação dessas usinas devido à proximidade do mercado de insumos, consumidores e principalmente devido à infraestrutura já instalada (ICHIHARA, 2007).

Nesse contexto, o Cerrado nacional surge como área de exploração agrícola, sendo que possui 66 milhões de hectares ociosos, devido aos crescentes avanços da tecnologia, conseguindo adaptar as plantas ao solo predominantemente ácido da região (SANTO, 2005). Essa disponibilidade tende a manter por um longo período o crescimento da produção brasileira de cana-de-açúcar sem prejudicar as outras plantações voltadas para a produção exclusiva de alimentos.

### 3.2 Histórico no Mato Grosso do Sul e no Município de Dourados

A partir de 1980, o Centro-Oeste e consequentemente o Mato Grosso do Sul, que até 1979 pertencia ao Estado de Mato Grosso, ancorado nas políticas de expansão das agroindústrias pelas fronteiras agrícolas do país, receberam empresas de diversos ramos para atender principalmente a demanda de grãos (BACKES, 2009).

O crescimento da cultura de cana-de-açúcar no Mato Grosso do Sul tornou-se expressiva apenas em 1979, conforme o Quadro 7, com o financiamento do Proálcool, destinado à implantação de destilarias de álcool. Esse programa de financiamento incentivou empresários e não apenas empresas que já atuavam no ramo do Nordeste e São Paulo. O Proálcool é considerado o motivador para instalação de destilarias no estado, a partir desse programa o Mato Grosso do Sul entra na rota da produção de cana-de-açúcar (ANDRADE, 1994; BACKES, 2009).

Usinas	Fundação (ano)	Grupo	Origem do Capital (Estado)	Fundos
Usina Santa Quitéria (Aparecida do Taboado)	1983	Grupo Santa Quitéria	São Paulo	Próprio/ Proálcool
Santa Olinda (Sidrolândia)	1982	Grupo José Pessoa	Alagoas	Próprio/ Proálcool
Coopernavi (Naviraí)	1983	Cooperativa	Mato Grosso do Sul	Próprio/ Proálcool
Debrasa (Brasilândia)	1983	Grupo José Pessoa	Alagoas	Próprio/ Proálcool
Usina Maracaju (Maracaju)	1982	Grupo Tavares de Melo	Pernambuco	Próprio/ Proálcool
Usina Passa Tempo (Rio Brilhante)	1982	Grupo Tavares de Melo	Pernambuco	Próprio/ Proálcool
Usina Santa Fé (Nova Alvorada do Sul)	1982	Grupo Benedito Coutinho	Alagoas	Próprio/ Proálcool
Usina Santa Helena (Nova Andradina)	1982	Grupo Benedito Coutinho	Alagoas	Próprio/ Proálcool
Usina Aquarius (Sonora)	1979	Raul Kelvin Thuin	Mato Grosso do Sul	Próprio/ Proálcool

Quadro 7: Relação das usinas de cana-de-açúcar no Mato Grosso do Sul na década de 80.

Fonte: Backes (2009).

No Mato Grosso do Sul, o setor canavieiro passou pelas três fases do Proálcool. A primeira fase (1975-1979) caracterizou-se pela aprovação de nove usinas e um crescimento moderado, com produção de álcool anidro (adicionado a gasolina) pouco expressivo. Já na segunda fase (1980-1985) as nove usinas aprovadas entraram em funcionamento, aumentando consideravelmente a produção de álcool hidratado (álcool combustível) representando aproximadamente 2% da produção nacional na safra 1985/1986. Na terceira fase (1986-1995) ocorreu a desaceleração e a crise do Proálcool, as usinas passaram por um processo de desregulamentação estatal, sem a instalação de nenhuma destilaria ou usina no estado, além das usinas em funcionamento desde a segunda fase (SHIKIDA, 1998; BACKES, 2009).

Já nos últimos três anos a produção de cana-de-açúcar no Mato Grosso do Sul cresceu muito acima da média nacional, devido, basicamente, à anexação de novas áreas conforme se observa no Gráfico 2.

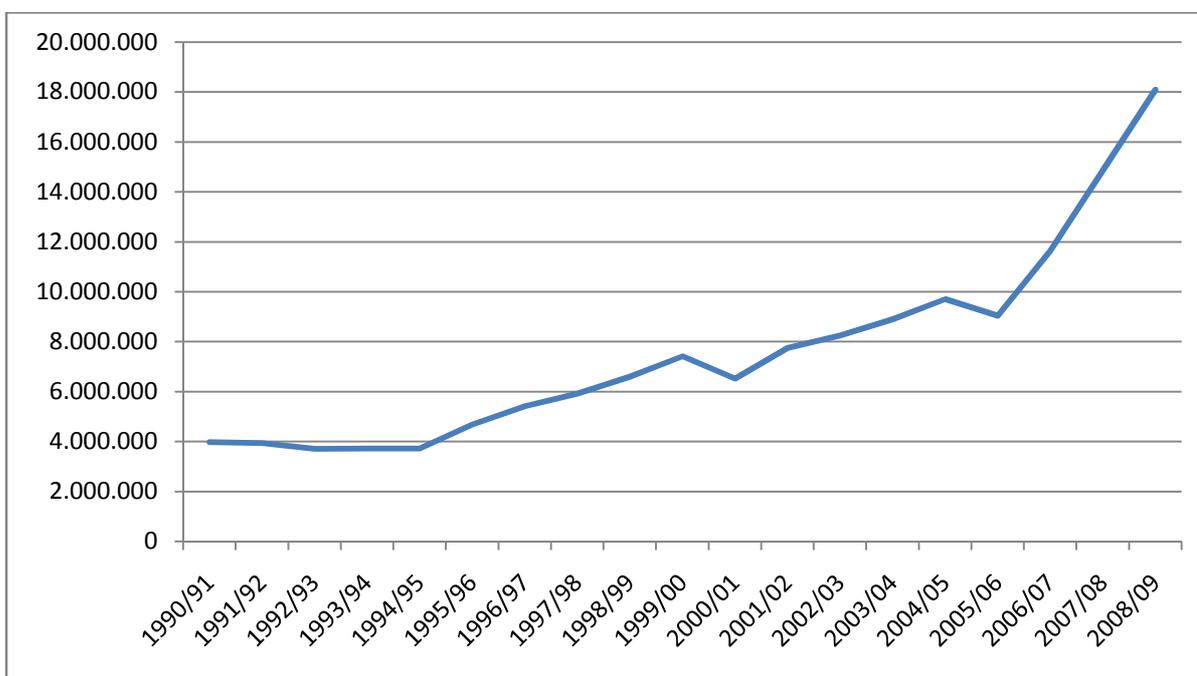


Gráfico 2: Evolução da cana-de-açúcar processada pelas usinas sucroenergéticas em Mato Grosso do Sul safra 1990/91 até 2008/09 (em toneladas).

Fonte: UNICA, 2011

A expectativa é de que na safra 2011/2012 a produção de cana-de-açúcar no Mato Grosso do Sul seja de 40 milhões de toneladas, produção 21,3% maior que

a da safra anterior, sendo que, desse total 68% serão destinados à produção de álcool e 32% para o açúcar. Representando uma produção de 2,17 bilhões de litros de etanol e quase 2 milhões de toneladas de açúcar conforme a BIOSUL (UNIÃO DOS PRODUTORES DE BIOENERGIA, 2011).

Um importante fator que poderá limitar o crescimento da produção de cana-de-açúcar no Mato Grosso do Sul, em longo prazo, é a proteção ambiental do Pantanal Sul-Mato-Grossense. No âmbito federal, a Constituição Federal de 1988 considera o Pantanal como patrimônio nacional e conseqüentemente sua utilização deverá assegurar a preservação ambiental. Já no âmbito estadual, a Lei Estadual Nº 328 de 1982 e suas alterações proíbem a instalação de destilarias de álcool e usinas de açúcar na área do Pantanal Sul-Mato-Grossense, que corresponde à área da bacia hidrográfica do Rio Paraguai conforme o Mapa 2, impedindo também o aumento da capacidade das destilarias e usinas em operação nessa área.



Mapa 2: Situação geográfica segundo a Lei 328/1982 – Divisão das bacias hidrográficas do Rio Paraguai e Rio Paraná.

Fonte: FCR *apud* Pereira, 2007.

A produção de matéria-prima para a agroindústria nos biomas da Amazônia, Pantanal e na Bacia do Alto Paraguai é criticada por organizações de defesa do meio ambiente. Algumas indústrias multinacionais têm evitado fornecedores dessas áreas com o intuito de excluir a ligação de seus produtos com a exploração de biomas de grande importância para a fauna e flora nacional. A produção canavieira deverá anexar áreas rurais fora desse limitador ambiental. O estado de Mato Grosso do Sul, devido, basicamente, à proximidade dos grandes centros consumidores e exportadores tem o custo de arrendamento bem abaixo dos valores praticados no estado de São Paulo e, ainda, possui grandes áreas rurais com baixa ou até mesmo sem exploração econômica; dessa forma, surge como atrativo para investimentos nesse setor

No município de Dourados-MS, utilizando em sua maioria áreas de pastagens degradadas, o setor sucroenergético passou a ganhar destaque em 2007, com a implantação da Usina São Fernando Açúcar e Álcool Ltda. Instalada com investimentos do Grupo Bertin e o Grupo São Marcos Energia, a usina gera atualmente 2.500 empregos diretos, 10.000 empregos indiretos e conta com uma área de 34.500 hectares de cana plantada. A usina foi projetada para que sua plena capacidade seja alcançada em 2017, gerando energia elétrica suficiente para uma cidade de 200.000 habitantes (USINA SÃO FERNANDO, 2011).

Vista Alegre Açúcar e Álcool Ltda (em funcionamento a partir de 2008, investimento do Grupo Tonon) e Usina Monte Verde Agro-Energética S.A (em funcionamento a partir de 2009, Investimento majoritário da Bunge S.A.) localizadas respectivamente nos municípios de Maracaju-MS e Ponta Porã-MS, utilizam a cana-de-açúcar produzida em Dourados-MS. Nesse contexto, o setor sucroenergético provoca uma nova era de industrialização, impulsionando os mais diversos setores econômicos de Dourados-MS. Em 2010, 30 indústrias ligadas ao setor sucroenergético deram início às instalações no município, com previsão de investimentos que ultrapassam 800 milhões de reais de acordo com a Secretaria de Agricultura, Indústria e Comércio de Dourados (UNIÃO DOS PRODUTORES DE BIOENERGIA, 2011).

Proprietários de terras em Dourados-MS, com dívidas decorrentes de perdas de safras (soja e milho) e outros com dificuldade de se manter na pecuária, devido a pastagens degradadas, viram no setor sucroenergético a possibilidade de aumentar seu rendimento rural. (BACKES, 2009).

### 3.3 Sistema Agroindustrial e Arranjos Institucionais Produtor-processador

O Sistema Agroindustrial é o conjunto de atividades que concorrem para a produção de produtos agroindustriais, desde a produção de insumos até a chegada do produto ao consumidor final, não estando associada a nenhum produto final ou matéria-prima (BATALHA; SILVA, 2009). A Figura 8 mostra o Sistema Agroindustrial da cana-de-açúcar.

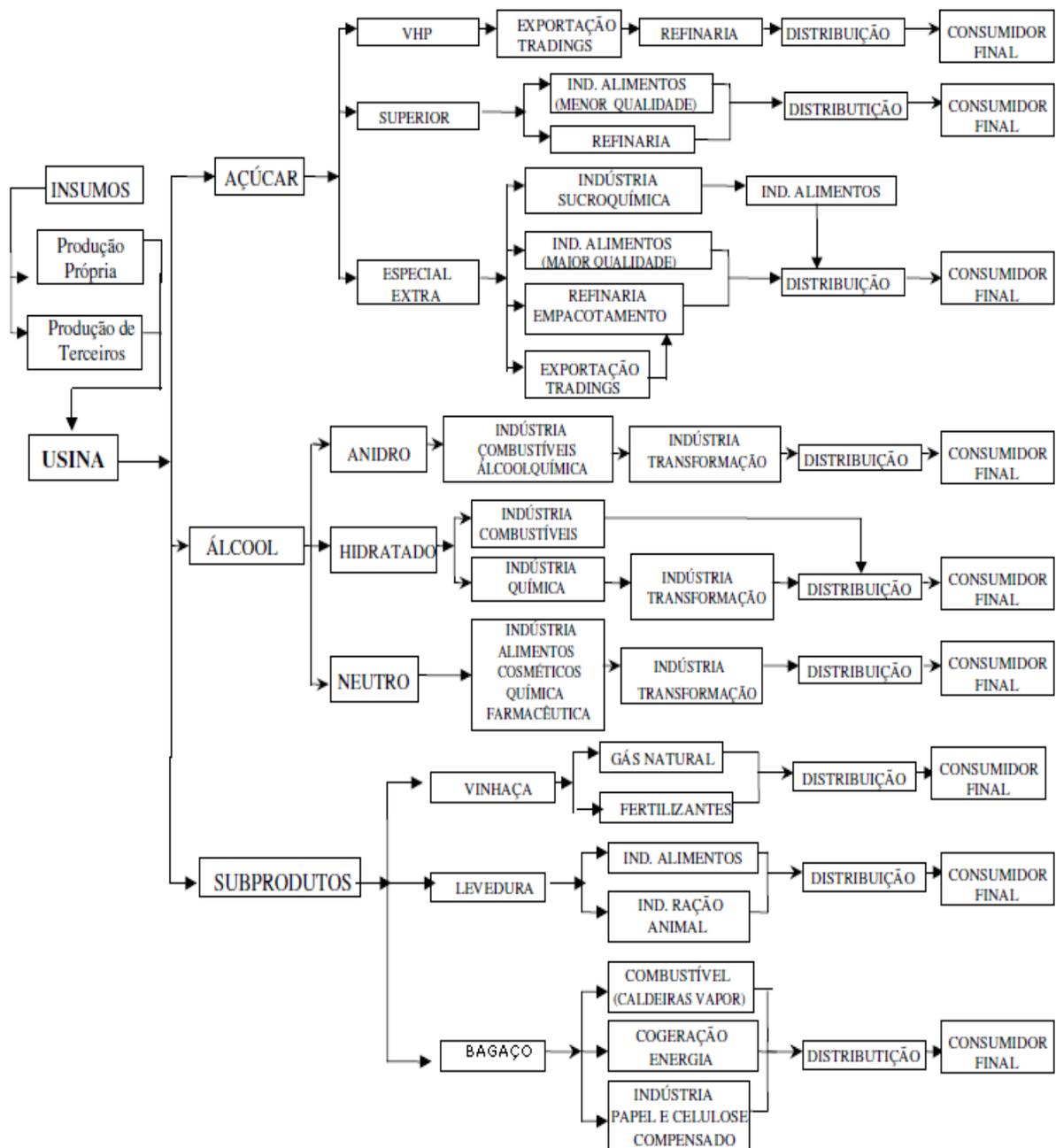


Figura 8: Sistema agroindustrial da cana-de-açúcar

Fonte: Neves, M. F. *et al.*(1998).

O Sistema Agroindustrial (SAG) da cana-de-açúcar é complexo. Usinas sucroenergéticas dependem dos fornecedores de cana e de bens de capital para sua continuidade. Seus produtos são vendidos para distribuidoras de combustíveis, indústria de alimentos, *tradings* exportadoras dentre outros. Já os subprodutos são vendidos para indústrias de alimento e de ração animal, distribuidoras de energia elétrica dentre outros (NEVES e CONEJERO, 2010). A vasta quantidade de produtos e subprodutos oriundos da cana-de-açúcar e, ainda, a dependência dos fornecedores exigem das usinas sucroenergéticas modelos eficientes de governança, evitando falhas que podem comprometer sua continuidade e competitividade.

A produção primária é um dos elos mais conflitantes e de crescente complexidade do agronegócio, tendo que lidar com aspectos técnicos, mercadológicos, de recursos humanos e ambientais (ZYLBERSZTAJN, 2000). O cultivo de cana-de-açúcar pode ser resumido na forma como se pode visualizar na Figura 9.

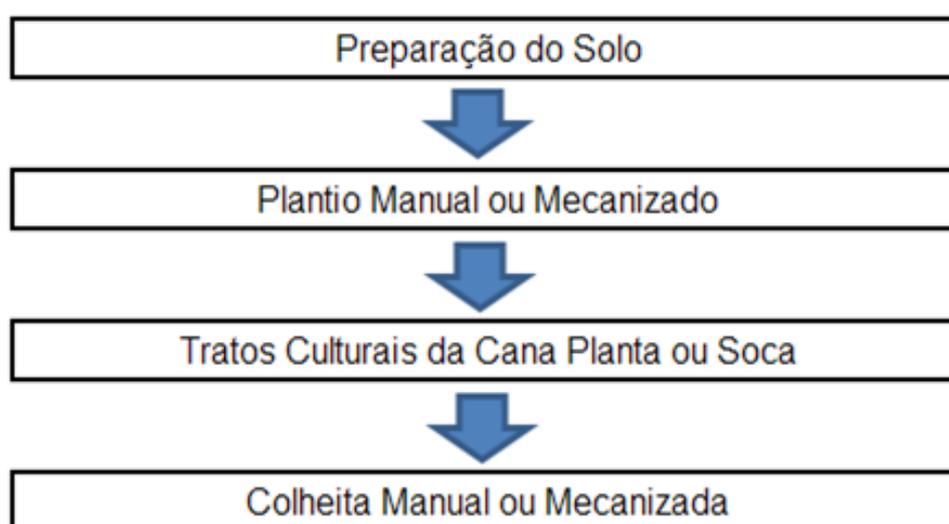


Figura 9: Fluxo de cultivo da cana-de-açúcar.

Fonte: Neves e Conejero (2009).

O ciclo completo da cana-de-açúcar é geralmente de seis anos, com cinco cortes (devido à queda de produtividade no decorrer dos cortes, na maioria dos casos o sexto corte não possui viabilidade econômica), quatro tratos culturais e uma

reforma. O primeiro corte é feito 12 ou 18 meses após o plantio (quando se colhe a chamada cana planta); os outros cortes são feitos uma vez por ano (quando se colhe a cana soca). O plantio constitui a fase de maior investimento no cultivo da cana-de-açúcar devido à necessidade de aquisição das mudas (cerca de 10 toneladas de cana por hectare). Já os tratamentos culturais correspondem ao controle de pragas e adubação de cobertura. A colheita manual (com queima prévia do canavial) vem sendo substituída pela colheita mecanizada (sem queima) por conta do desperdício de energia e as restrições ambientais (NEVES; CONEJERO, 2010).

O gerenciamento de matéria-prima no setor agroindustrial possui particularidades destacadas, como a sazonalidade, variação de qualidade e perecibilidade. A sazonalidade de disponibilidade está ligada diretamente aos regimes de safra e entressafra o que resulta em grandes dificuldades para a rentabilidade do capital investido, já as variações de qualidade dependem das variações climáticas e técnicas de manejo, o que dificulta a padronização. A perecibilidade, para grande parte dos insumos que não podem ser estocados e devem ser transformados rapidamente, depende da logística de provisionamento e de planejamento de produção (BATALHA; SILVA, 2009).

Devido à perecibilidade da cana, o transporte e processamento devem ser realizados até 48 horas após o corte, evitando perdas de ordem bioquímica que reduzem o rendimento (NEVES; CONEJERO, 2010).

As usinas sucroenergéticas devido à perecibilidade e, ainda, à alta relação peso-valor da matéria-prima devem arrendar terras para a produção própria e ainda contratos com fornecedores próximos ao seu setor industrial (AZEVEDO, 2007). A produção da cana-de-açúcar distante do setor industrial canavieiro aumenta gradativamente o custo de produção, chegando a subir 15% o custo de produção total, comprometendo, dessa forma, a lucratividade desse produtor, seja ele fornecedor ou, até mesmo, a usina.

As estratégias de abordagem sistêmica estão sendo cada vez mais exigidas em virtude da globalização, que ocasiona um maior comércio de produtos. As empresas buscam a coordenação dos fluxos de mercadorias ou gerenciamento para trás (WEDEKIN; NEVES, 1995).

Com o intuito de manter a continuidade de sua produção, as usinas necessitam de grande quantidade de matéria-prima, utilizando insumos de parceiros e fornecedores, o que deixa a usina sob risco desse fornecimento. O arrendamento

surge com o intuito de diminuir essa dependência tendo como fundamento internalizar os ativos (NEVES *et al*, 1998; MARTINS, 2009a).

Vale destacar que a verticalização traz mais competitividade e ao mesmo tempo deixa a instituição com ativos em diferentes setores, não concentrando seus esforços no setor industrial e comprometendo a maximização do retorno sobre seus ativos (NEVES *et al*, 1998). Nesse contexto, a busca de fornecedores reduz os investimentos financeiros da usina em atividades secundárias, concentrando seus esforços na atividade industrial (de maior retorno financeiro) e, ao mesmo tempo, transferindo a responsabilidade da produção de matéria-prima para os fornecedores, a partir de contratos rígidos com intuito de manter o suprimento de matéria-prima necessária durante o período contratado.

Principalmente no último triênio a produção dos fornecedores de cana-de-açúcar apresentou crescimento bem acima do crescimento da produção própria das usinas sucroenergéticas; esse aumento se deve, basicamente, à crescente demanda e ao alto investimento necessário para produção de cana-de-açúcar. A produção própria de cana-de-açúcar das usinas sucroenergéticas passou de 232 milhões, na safra 2005/2006, para 312 milhões de toneladas em 2008/09. Nesse mesmo período a produção dos fornecedores passou de 150 milhões para 251 milhões (BRASIL, 2010). A participação dos fornecedores na produção total saltou de 40% para 45% nessas três últimas safras, conforme se visualiza na Tabela 3.

Tabela 3: Produção brasileira de cana para produção de açúcar e álcool por safra.

Safra	Cana Moída (Toneladas)		
	Própria	Fornecedores	Total
2003/04	228.428.646	128.682.237	357.110.883
2004/05	230.724.931	150.722.171	381.447.102
2005/06	232.462.389	150.019.613	382.482.002
2006/07	260.690.582	168.126.339	428.816.921
2007/08	284.567.712	211.275.480	495.843.192
2008/09	312.483.357	251.155.167	563.638.524
2009/10	343.077.671	259.176.496	602.254.167

Fonte: BRASIL, 2010.

Os cinco arranjos institucionais básicos de produção na transação produtor-processador, conforme a Figura 10, do Sistema Agroindustrial Sucroenergético, adaptado com base em Pedroso Júnior (2008), são:

**À vista (Mercado);** Representa baixo conhecimento sobre o vendedor e seu processo de produção, sem compromisso de transação futura. Compra à vista pela usina sem nenhum vínculo com o produtor.

**Fornecimento (Híbrido);** O contrato de fornecimento estabelece volumes e prazos determinados de entrega. O preço pago é o valor de mercado no momento da transação, as usinas adotam dois modelos de fornecimento: O primeiro é o fornecimento sem CCT (Corte, Carregamento e Transporte), aquele em que o fornecedor tem condições de assumir todos os riscos de plantio, colheita e entrega da cana na usina (cana esteira). Já o segundo é com CCT, o fornecedor não tem responsabilidade sobre o serviço de corte, carregamento e transporte da cana-de-açúcar (cana campo), sendo que no momento do pagamento ao fornecedor a usina deduz os serviços de CCT.

**Parceria Agrícola (Híbrido);** É uma espécie de contrato agrário que dá origem a uma sociedade, na qual se encontram vinculados os fornecedores e empresa processadora, dando à empresa processadora a oportunidade de participar na produção de uma área específica.

**Arrendamento (Híbrido);** É um contrato de aluguel no qual o proprietário rural transfere o direito de uso do solo para a usina por um período mínimo de seis anos, mediante o pagamento de um valor acordado. A usina tem completa responsabilidade do plantio ao transporte até a usina de processamento.

**Integração (Hierarquia);** Nesse arranjo institucional de produção a usina compra a área rural e desenvolve todo o cultivo e colheita de cana, internalizando a produção de seu insumo completamente.

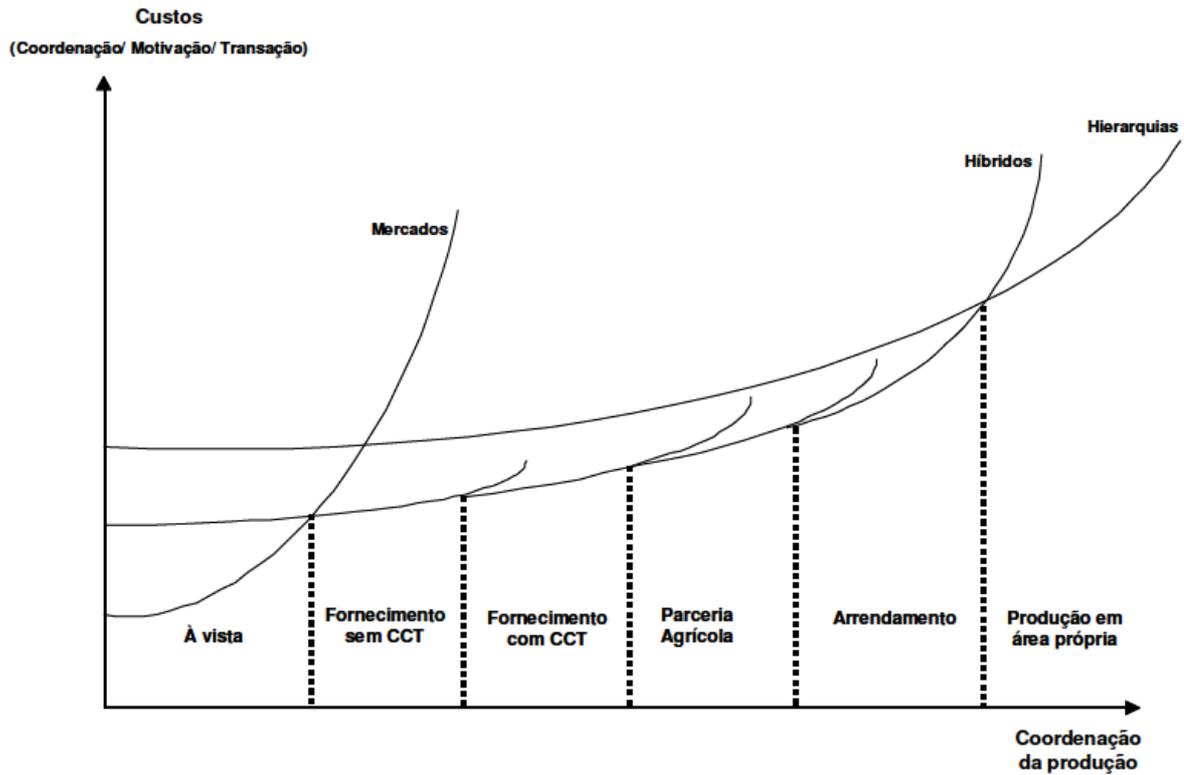


Figura 10: Tipologia dos Arranjos Institucionais de Produção do Sistema Agroindustrial Sucroenergético.

Fonte: Pedroso Júnior (2008, p. 159).

A venda do produtor no mercado à vista, praticamente não existe, devido ao alto risco associado à produção e nenhum vínculo que garanta a transação no futuro (NEVES et. al., 1998).

### 3.4 Riscos

O conceito de risco é entendido de diversas maneiras, dependendo do contexto da pessoa que o está avaliando. Pode ser entendido como a capacidade de mensurar o estado da incerteza de uma decisão mediante o conhecimento (ASSAF NETO, 2007).

Nesse contexto, o risco geralmente é definido como incerteza, pois surge do conhecimento imperfeito ou de dados incompletos, pois é governado pelo acaso (BERNSTEIN; DAMODARAN, 2000; GROPELLI; NIKBAKHT, 2006).

Se um administrador sente que conhece exatamente qual será o resultado de um determinado investimento e está disposto a agir como se não houvesse nenhum caminho alternativo, dizemos que ele age sob condições de certeza; não existe nenhum risco (pelo menos na sua mente) ligado ao investimento considerado (ARCHER; D`AMBROSIO, 1976, p. 84).

As decisões não são tomadas em um ambiente de certeza, são voltadas para o futuro. O futuro por sua vez está associado à variável incerteza, revelando uma possibilidade de perda (ASSAF NETO, 2003). Gropelli e Nikbakht (2006) afirmam que a rentabilidade está associada diretamente ao risco, quanto maior o risco de uma operação ou investimento maior poderá ser seu retorno; quanto menor o risco menor o retorno esperado.

Ativos que apresentam maior chance de perda são considerados mais arriscados do que os que trazem uma chance menor. Em termos mais formais, risco é usado de forma intercambiável com incerteza em referência à variabilidade dos retornos associados a um determinado ativo (GITMAN, 2010, P. 203).

O administrador utiliza técnicas tanto objetivas como subjetivas, agindo como se elas estivessem corretas, para estimar possibilidades de diversos resultados (ARCHER; D`AMBROSIO, 1976).

Gitman (2010, p. 207) retrata que “a percepção do risco varia entre os administradores. Dessa forma, é importante especificar um nível genericamente aceitável de risco”. O autor caracteriza os três tipos básicos de comportamento, conforme a Figura 11, tendo em vista a preferência pelos riscos: a) avesso ao risco – O risco aumenta de acordo com o retorno exigido. Os administradores evitam-no,

mas, para compensar o maior risco exigem retornos esperados mais elevados; b) Indiferente ao risco – O risco aumenta de um momento para outro enquanto o retorno exigido permanece estático, essa atitude é absurda em quase todos os contextos de negócios e c) Propenso ao risco – À medida que o risco aumenta o retorno diminui. Nesse comportamento os administradores estão dispostos a reduzir o retorno para aceitar mais risco. Essa atitude é improvável para o administrador.

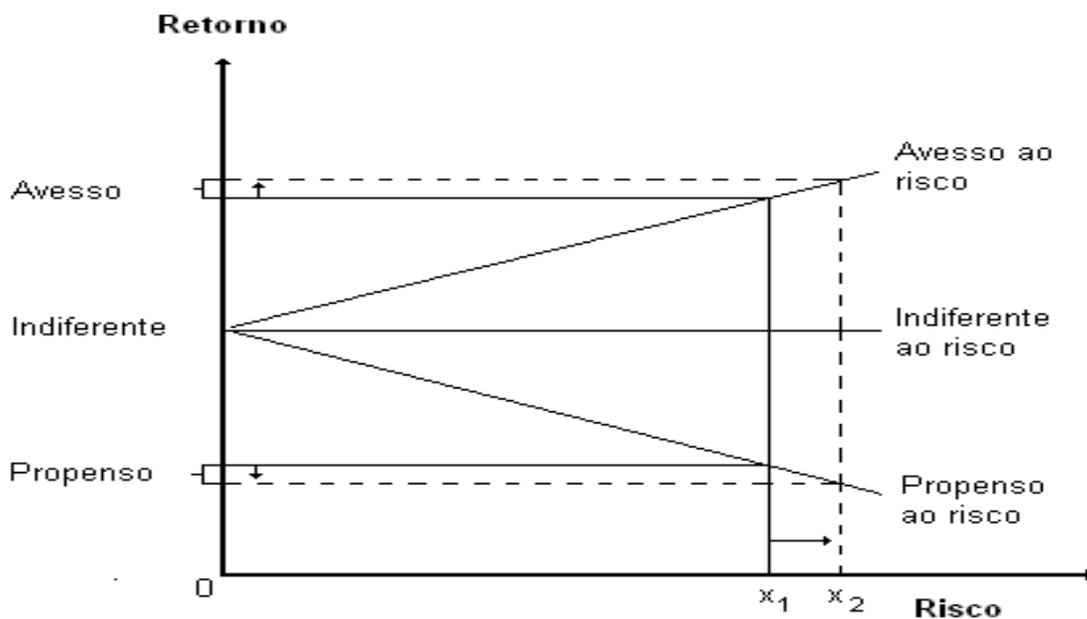


Figura 11: Preferências em relação ao risco

Fonte: Gitman (2010, p. 207).

Uma possibilidade de reduzir o risco de um determinado ativo é a diversificação do investimento, de acordo com as contribuições de Markowitz em 1952 com a publicação de *Portfolio Selection*. Quando um ativo é mantido fora de uma carteira, grupo de ativos, de investimentos seu risco possivelmente é maior. Já no caso de uma carteira de investimentos o risco tende a ser menor em razão da diversidade de ativos. Vale destacar que a elevação da diversidade de ativos, pode promover a redução dos riscos até certo grau. O risco sistemático não poderá ser reduzido por estar exposto a todos os ativos (ASSAF NETO, 2007; MARKOWITZ, 1952).

O processo de escolher uma carteira é dividido em duas etapas. A primeira baseada na experiência, observações e crenças sobre os desempenhos futuros de

ativos disponíveis, a segunda parte das crenças relevantes sobre o desempenho futuro até a escolha de um portfólio (MARKOWITZ, 1952).

Por meio da diversificação do investimento é possível aumentar o retorno esperado mantendo o risco igual ou menor que o risco individual de cada ativo. O risco total de qualquer ativo é definido pelas partes (ASSAF NETO, 2003; GITMAN, 2010):

a) Sistemática ou conjuntural – Inerente a todos os ativos, sendo determinado por eventos de natureza política, econômica e social. Cada ativo comporta-se de forma diferente diante de uma situação conjuntural estabelecida. Não é possível evitar totalmente o risco sistemático.

b) Não sistemática – Identificado nas características do próprio ativo, é um risco intrínseco de cada investimento realizado, não se alastrando aos demais ativos do mercado. A Figura 12 demonstra o risco sistemático e não sistemático à medida que o número de ativos na carteira aumenta.

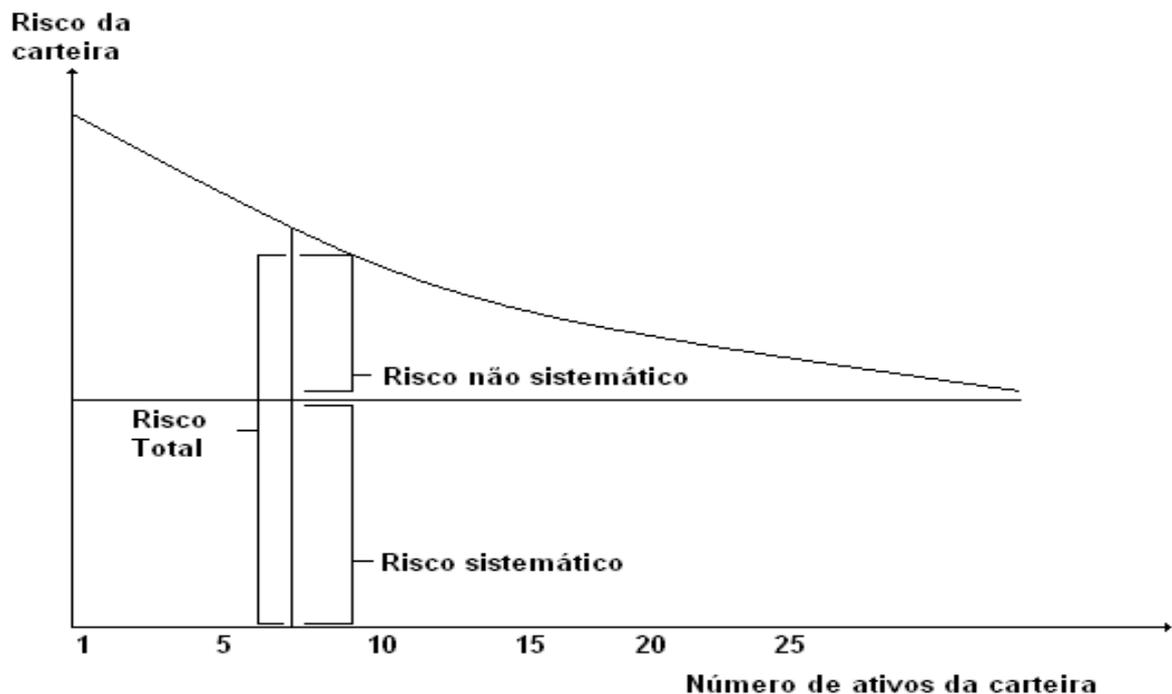


Figura 12: Risco e diversificação de uma carteira

Fonte: Gitman (2010, p. 222).

A mensuração das partes sistemáticas e não sistemáticas é geralmente processada por meio de um critério probabilístico, ou seja, atribui-se probabilidades objetivas ou subjetivas, aos possíveis resultados do investimento. A probabilidade

objetiva tem como ponto de partida as observações e experiências acumuladas no passado; a probabilidade subjetiva tem como base a intuição, o conhecimento, a experiência do investimento e um certo grau de crença do tomador de decisão (ARCHER; D'AMBROSIO, 1976; ASSAF NETO, 2003).

Na elaboração de uma carteira eficiente a correlação dos ativos deve ser levada em conta. A correlação é uma medida estatística da relação entre duas séries de números quaisquer, que pode ser positiva ou negativa (GITMAN, 2010).

Na Figura 13, na qual se percebe a correlação perfeitamente positiva o resultado desfavorável de um ativo é acompanhado pelo outro ativo, podendo gerar altos retornos ou elevados prejuízos. Já na correlação perfeitamente negativa (oposta) o risco é eliminado onde o resultado desfavorável de um ativo é anulado completamente pelo resultado favorável do outro ativo. É praticamente impossível de serem constatadas na prática as correlações perfeitamente positivas ou negativas (ASSAF NETO, 2003).

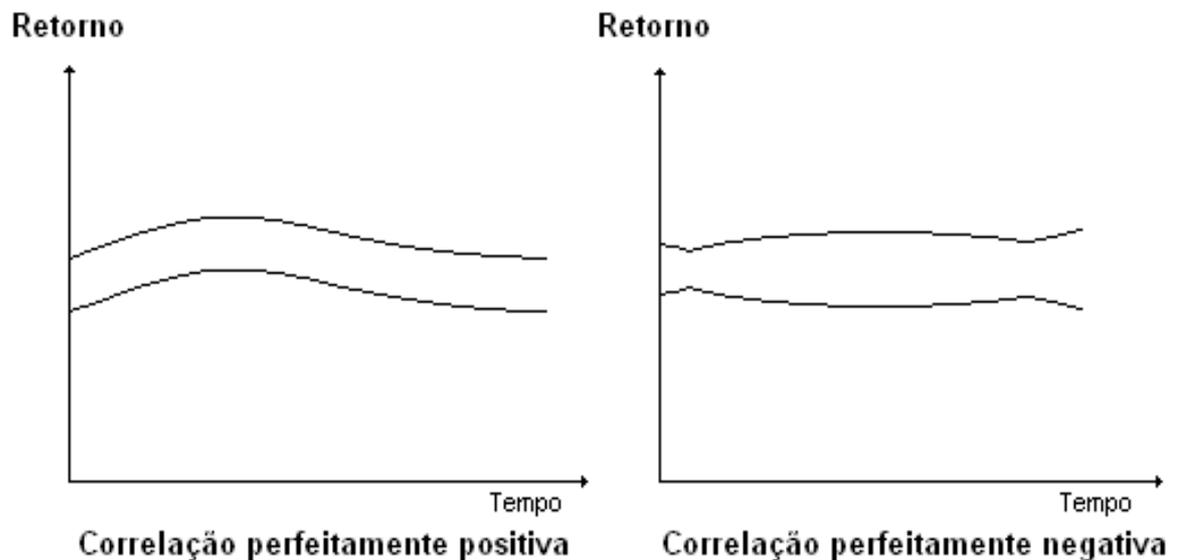


Figura 13: Investimentos com correlação perfeitamente positiva e perfeitamente negativa.

Fonte: Elaborado a partir de Assaf Neto (2003).

O risco ainda pode ser determinado por meio da comparação de um projeto com o outro (BERNSTEIN; DAMODARAN, 2000; GROPELLI; NIKBAKHT, 2006). Tendo em vista o alto risco da produção de cana-de-açúcar, o proprietário deverá compreender as três estratégias em sua propriedade rural conforme o Quadro 8.

Estratégia do Proprietário Rural	<b>Principais Riscos</b>
<b>Fornecimento</b>	Todos os riscos climáticos e fitossanitários na produção (preparação do solo, plantio, tratos culturais e colheita) por conta do fornecedor.
	Necessita de grandes volumes para obtenção de boa renda. Elevada imobilização de capital.
	Riscos no transporte da cana, área de produção-usina.
	Oscilação de mercado e viabilidade maior de outras culturas concorrentes.
<b>Parceria Agrícola</b>	Divisão dos riscos climáticos e fitossanitários na produção.
	Dificuldades de relacionamento e confiança.
	Divisão dos riscos no transporte da cana, área de produção-usina.
	Oscilação de mercado e viabilidade maior de outras culturas concorrentes.
<b>Arrendamento</b>	Não receber o valor combinado.
	Degradação do seu patrimônio (solo) pelo mau uso.
	Oscilação de mercado e viabilidade maior de outras culturas concorrentes.

Quadro 8: Principais riscos do arrendamento, parceria e fornecimento sucroenergético.

Fonte: Elaborado a partir de Neves *et al.* (1998).

Além dos riscos apontados no Quadro 8, o proprietário rural precisa entender as possíveis vantagens associadas ao fornecimento, parceria agrícola e arrendamento de acordo com o observado no Quadro 9.

Estratégia do Proprietário Rural	<b>Possíveis vantagens</b>
<b>Fornecimento</b>	Comprometimento da Usina em comprar toda produção
	Maior rentabilidade
	Rendimento considerado como Atividade Rural
<b>Parceria Agrícola</b>	Controle minoritário da produção.
	Rentabilidade Média
	Rendimento considerado como Atividade Rural
<b>Arrendamento</b>	Todos os riscos de produção por conta da usina
	Riscos climáticos e fitossanitários por conta da usina.

Quadro 9: Possíveis vantagens do arrendamento, parceria e fornecimento sucroenergético.

Fonte: Elaborado a partir de Neves e Conejero (2010).

### 3.5 Comercialização da Cana-de-açúcar Produtor-processador

Com a mudança do ambiente institucional – iniciada com a promulgação da Constituição Federal de 1988 e acentuada com a desregulamentação do setor sucroenergético a partir de 1990 – mudanças profundas ocorreram no relacionamento entre fornecedores e produtores industriais, implicando na necessidade de se criar uma nova forma de transação que atendesse a ambas as partes. Esse problema foi amenizado com o estabelecimento de um novo sistema de remuneração para a matéria-prima: O método CONSECANA (SATOLO, 2008).

Na segunda metade da década de 1990, os produtores foram pesquisar em países com preços liberados, o modelo de remuneração do setor agrícola. Posteriormente cinco representantes dos produtores de cana e cinco representantes industriais elaboraram um modelo de autogestão, conforme a Figura 14, tendo como base o Açúcar Total Recuperável - ATR para remunerar os produtores de matéria-prima (MIGUEL, 2009).



Figura 14: Modelo de autogestão do CONSECANA-SP.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O modelo de autogestão resultou na criação do CONSECANA (Conselho dos Produtores de Cana-de-açúcar, Açúcar e Alcool de São Paulo), em 1999, cuja operação aconteceu já na safra 1998/99, com 85% dos produtos da cana-de-açúcar negociados a preço de mercado. A diretoria da CONSECANA-SP é composta por

cinco representantes da ORPLANA - Organização dos Plantadores de Cana da Região Centro-Sul do Brasil e cinco da UNICA - União das Indústrias de Cana-de-açúcar (UNICA, 2011). A remuneração da cana-de-açúcar é, conforme o Gráfico3, calculada de acordo com:

- ✓ Quantidade de ATR entregue pelo fornecedor de cana;
- ✓ A participação do custo de produção de matéria-prima nos custos de produção de açúcar, do etanol anidro e hidratado;
- ✓ Os preços líquidos do açúcar e do etanol praticados nos mercados internos e externos;
- ✓ O *mix* de produção – Série numérica usada nas usinas, que significa a proporção de produção do que será fabricado de açúcar e álcool.

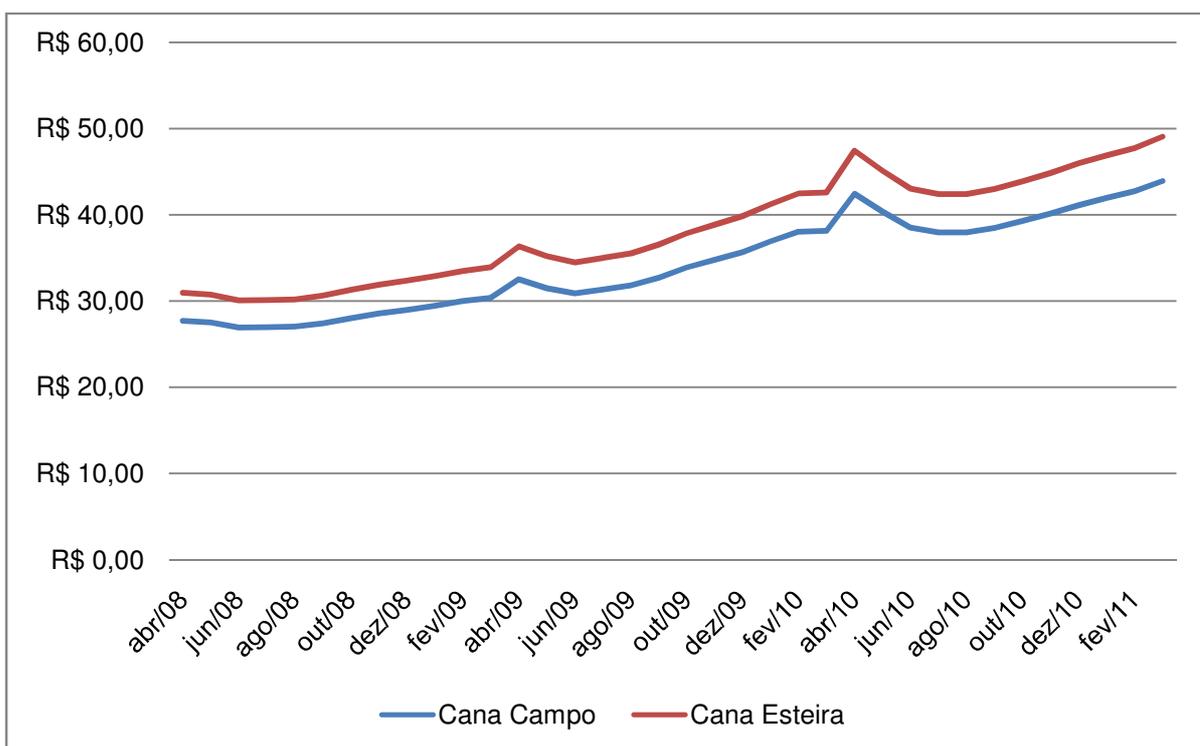


Gráfico 3: Preço sugerido da tonelada de cana-de-açúcar de São Paulo (em R\$).

Fonte: UNIÃO DOS PRODUTORES DE BIOENERGIA, 2011.

Os preços da tonelada de cana aumentaram significativamente nos últimos anos, sendo que o preço final da tonelada de cana esteira passou de R\$ 42,59 no término da safra 2009/2010 para R\$ 49,06 no fim da safra 2010/2011, de acordo com a Tabela 4, refletindo o aumento significativo dos produtos oriundos da cana-

de-açúcar. O estado de Mato Grosso do Sul não possui CONSECANA, por este motivo os contratos de arrendamento, parceria e fornecimento utilizam como base a remuneração sugerida no CONSECANA-SP (UNIÃO DOS PRODUTORES DE BIOENERGIA, 2011).

Tabela 4: Valores de ATR e Preço da Tonelada de Cana-de-açúcar (em R\$).

Mês / Ano	ATR Mensal	ATR Acumulado	Cana Campo <sup>4</sup>	Cana Esteira <sup>5</sup>
abr/10	0,3888	0,3888	42,45	47,42
mai/10	0,3486	0,3696	40,36	45,08
jun/10	0,3253	0,3528	38,52	43,03
jul/10	0,3374	0,3477	37,97	42,41
ago/10	0,3489	0,3475	37,94	42,38
set/10	0,3760	0,3524	38,48	42,98
out/10	0,4005	0,3597	39,28	43,87
nov/10	0,4236	0,3677	40,15	44,85
dez/10	0,4445	0,3766	41,12	45,93
jan/11	0,4651	0,3842	41,95	46,86
fev/11	0,4749	0,3912	42,72	47,71
mar/11	0,5192	0,4022	43,92	49,06
Ajuste de Final de Safra 2010/11		0,4022	43,92	49,06

Fonte: UNIÃO DOS PRODUTORES DE BIOENERGIA, 2011.

A legislação brasileira exerce tratamento diferenciado nos arranjos institucionais. Os proprietários rurais, por meio do arrendamento, estarão sujeitos ao imposto de renda sobre seus rendimentos de acordo com o Decreto Lei 3.000 de 1999. O aluguel, oriundo do arrendamento, estará sujeito à retenção do Imposto de Renda Pessoa Física pela fonte pagadora, usina sucroenergética, mensalmente. Por fim o proprietário rural fará a Declaração de Ajuste Anual do Imposto de Renda Pessoa Física com suas deduções legais, aplicando por fim as alíquotas da Tabela 5 ao seu rendimento tributável líquido. Já nas modalidades de parceria agrícola e fornecimento o rendimento do proprietário rural estará sujeito, inicialmente, à apuração do resultado da atividade rural conforme o Decreto 3.000 de 1999. Na parceria agrícola o rendimento ou resultado tributável poderá ser considerado, de

<sup>4</sup>Cana Campo = 109,19 Kg ATR – Valor sugerido para contratos, com cana entregue no campo.

<sup>5</sup>Cana Esteira = 121,97 Kg ATR – Valor sugerido para contratos, com cana entregue na esteira.

forma presumida, apenas 20% da receita bruta. Após a apuração rural, o resultado tributável estará sujeito aos moldes apresentados na Tabela 5 (BRASIL, 2011).

O fornecedor estará sujeito ao mesmo processo da parceria agrícola podendo considerar na apuração do resultado tributável presumido, apenas 20% da receita bruta ou efetuar a apuração real do resultado da atividade rural, considerando todas as despesas oriundas da produção agrícola.

Tabela 5: Tabela Progressiva para cálculo Anual do Imposto de Renda Pessoa Física ano-calendário 2011.

Base de cálculo anual em R\$	Alíquota	Parcela a deduzir do imposto em R\$
Até 18.596,94	-	-
De 18.596,95 até 27.870,90	7,50%	1.394,70
De 27.870,91 até 37.161,69	15,00%	3.485,04
De 37.161,70 até 46.434,24	22,50%	6.272,19
Acima de 46.434,24	27,50%	8.593,89

Fonte: BRASIL, 2011.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste quarto capítulo, serão apresentados os seguintes procedimentos metodológicos utilizados no trabalho: A alegação do conhecimento, tipos e métodos de pesquisa, procedimento de coleta de dados, população e amostra, interpretação dos dados coletados e as dimensões e variáveis de pesquisa.

### a) Alegações do conhecimento

Segundo Creswell (2007, p. 24) “uma alegação de conhecimento significa que os pesquisadores começam um projeto com determinadas suposições sobre como vão aprender e o que vão aprender durante a investigação”.

A investigação deve ser rigorosa em todo processo, aproveitando as oportunidades e os recursos disponíveis. O pesquisador deve buscar uma forma de trabalho organizado para fornecer um caminho lógico e coerente para produção de resultados confiáveis (COLLIS; HUSSEY, 2005).

Dentre outras alegações do conhecimento, no construtivismo social o pesquisador tem como objetivo dar sentido aos significados que outras pessoas têm sobre determinado assunto, a fim de atingir suas necessidades e objetivos. A utilização de dados qualitativos oferece um melhor entendimento de um problema de pesquisa, devido à liberdade de interagir e captar as visões dos participantes (CRESWELL, 2007). Devido à liberdade de escolher melhores métodos, técnicas e procedimentos de pesquisa para atingir as necessidades e objetivos, o presente estudo utilizou como alegação do conhecimento o construtivismo social.

### b) Tipo de pesquisa e Métodos

Há vários tipos de pesquisa, conforme critérios utilizados pelos autores de Metodologia Científica. Vergara (2007, p. 47) propõe dois critérios:

Quanto aos Fins: Uma pesquisa pode ser exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada e intervencionista;

Quando aos Meios de investigação: Pode ser pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, documental, bibliográfica, experimental, *ex post facto*, participante, pesquisa-ação e estudo de caso.

O estudo de caso é uma categoria de pesquisa cujo objetivo é o de analisar profundamente uma ou poucas unidades, tendo como caráter a profundidade e o detalhamento (TRIVIÑOS, 1987; VERGARA, 2007).

A investigação exploratória, que não deve ser confundida com leitura exploratória, é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa (VERGARA, 2007, p. 47).

Essa pesquisa foi operacionalizada sob a forma de estudo de caso, método que utiliza múltiplas fontes de informação, não se atendo apenas a um fenômeno de estudo. Trata-se de uma investigação exploratória pelo fato de haver pouco conhecimento científico acumulado sobre o assunto. A estratégia abrange o desenvolvimento de proposições teóricas que conduzem à coleta e análise de dados com situações únicas e várias fontes de evidências (YIN, 2005).

A pesquisa qualitativa é, conforme a Figura 15, uma atribuição não-numérica de uma pessoa ou objeto, mais subjetiva, refletindo as percepções para se obter um entendimento das atividades, partindo do específico para o geral na forma indutiva (COLLIS; HUSSEY, 2005). No desenvolvimento de uma pesquisa deve-se buscar uma estratégia específica que venha satisfazer os resultados, validando um estudo, evitando vieses e adquirindo novos conhecimentos. O método empregado nesta pesquisa foi o qualitativo, sem teste de hipóteses, tendo como estratégia o estudo de caso.

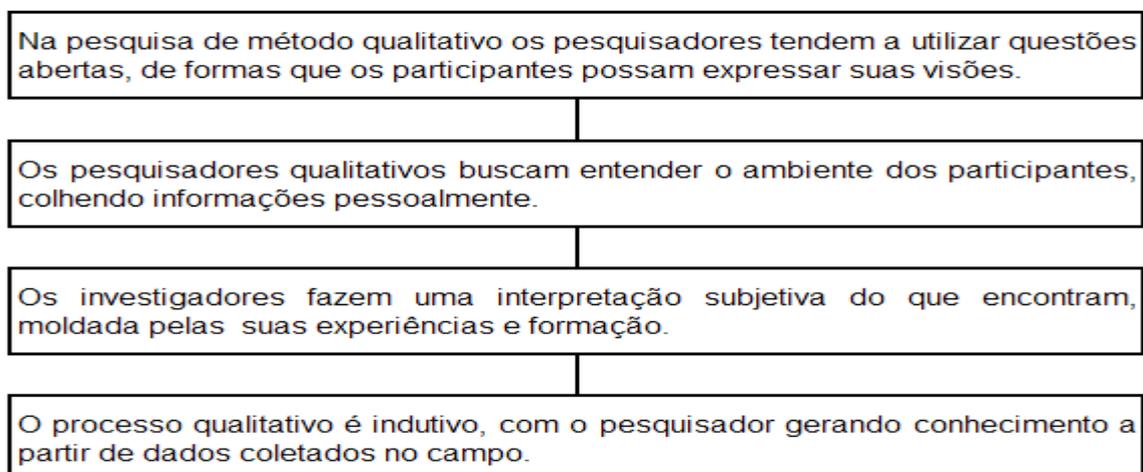


Figura 15: Pesquisa de método qualitativo.

Fonte: Elaborado a partir de Crotty *apud* Creswell (2007)

### **c) Procedimentos de coleta de dados**

Na coleta de dados, o leitor deve ser informado sobre a forma de obtenção de dados para responder ao problema estabelecido (VERGARA, 2007). Inicialmente foi realizada uma descrição dos sujeitos da pesquisa com a união de informações bibliográficas e documentais (modelo padrão de contratos de arrendamento, parceria e fornecimento de cana-de-açúcar) sobre a rentabilidade e riscos da utilização das áreas rurais para produção agrícola do complexo sucroenergéticas. Para isso utilizou-se informações por meio de anais de congressos, instituições de pesquisa, livros, periódicos, revistas, *sites*, legislação tributária e Usinas Sucroenergéticas com produção de cana-de-açúcar no município de Dourados-MS.

A entrevista é um procedimento por meio do qual se fazem perguntas a alguém que lhe responde; a presença física de ambos – pesquisador e informante - é necessária no momento da entrevista, que pode ser por meio de pautas, tipo de entrevista mais profunda, em que o entrevistador agenda vários pontos para serem explorados com o entrevistado (VERGARA, 2007).

Com o objetivo, portanto, de conseguir conhecimentos sobre um determinado problema, para o qual se procura uma resposta, foram aplicadas entrevistas. As entrevistas por pautas foram aplicadas às usinas sucroenergéticas com produção de cana-de-açúcar em Dourados – MS (conforme Anexo A). Concomitantemente junto aos proprietários rurais, próximos das Usinas Sucroenergéticas, foram aplicadas entrevistas (conforme Anexo B).

### **d) População e amostra**

A população não é representada por todos os proprietários rurais do município de Dourados – MS, mas por apenas aqueles proprietários próximos das usinas sucroenergéticas em funcionamento, de consonância com os objetivos da pesquisa. A amostra é uma parte do universo (população) que pode ser escolhida por algum critério de representatividade (VERGARA, 2007). O estudo foi realizado em Dourados, Mato Grosso do Sul, que conta com três usinas sucroenergéticas em funcionamento com produção de cana-de-açúcar no município:

- ✓ Usina São Fernando Açúcar e Álcool Ltda. (Localizada em Dourados - MS);

- ✓ Usina Monte Verde Agro-Energética S.A (Localizada em Ponta Porã - MS).
- ✓ Vista Alegre Açúcar e Álcool Ltda. (Localizada no Distrito de Vista Alegre, Maracaju - MS);

As entrevistas, por pauta (Anexo A), foram aplicadas em janeiro, fevereiro e julho de 2011 nas três usinas em funcionamento, com produção de cana-de-açúcar no município de Dourados-MS. A Usina Dourados S.A. Álcool e Açúcar (Localizada em Dourados - MS) ainda não entrou em funcionamento, motivo por que não faz parte da pesquisa.

Os proprietários rurais próximos das usinas sucroenergéticas são aproximadamente 500. As entrevistas (Anexo B) foram aplicadas, entre os meses de julho e agosto de 2011, junto a 25 proprietários rurais a partir de uma amostra intencional não-probabilística de acordo com a possibilidade de acesso (VERGARA, 2007). Vale ressaltar que foram entrevistados proprietários de pequenas, médias e grandes propriedades levando-se em conta a classificação, segundo Brasil (1993), por módulo fiscal<sup>6</sup>, de acordo com as possibilidades de acesso. Os respondentes não receberam qualquer tipo de incentivo para colaborar com o estudo.

### **e) Análise e Interpretação dos dados coletados**

Com a junção das informações bibliográficas, documentais e entrevistas junto aos proprietários rurais e às usinas sucroenergéticas com produção de cana-de-açúcar no município, tendo como fundamento a tomada de decisão diante da rentabilidade e os riscos que o complexo sucroenergético pode oferecer-lhes, foi possível identificar a rentabilidade e os riscos disponíveis aos proprietários rurais - arrendadores, produtores ou parceiros.

A interpretação dos dados foi realizada por emparelhamento, comparando a fundamentação teórica com os resultados obtidos (VERGARA, 2005). Posteriormente com a identificação das rentabilidades e riscos oferecidos nas três modalidades, descontando os impostos da Tabela 5, foi possível identificar a melhor opção econômica disponível a cada proprietário rural.

---

<sup>6</sup> Módulo Fiscal = Unidade de medida, expressa em hectares (ha), que serve como parâmetro para classificação do imóvel rural quanto a sua dimensão. Em Dourados-MS, Pequena Propriedade de 30 até 120 ha, Média Propriedade de 120 até 450 ha e Grande Propriedade maior que 450 ha.

### f) Dimensões e variáveis de pesquisa

O tratamento e a interpretação dos dados, de acordo com os objetivos estipulados no estudo, foram realizados por meio das dimensões e variáveis apontadas no Quadro 10, ressaltando que as questões ligadas à determinada variável ajudaram a explicar outras variáveis.

<b>Dimensões</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Anexos</b>	<b>Questões</b>
Ambiente Institucional	Regras Informais	A, B	1
Estrutura de Governança (Híbrido)	Proprietário Rural Riscos Contratuais Rentabilidade	A	2, 3, 6 e 11
		B	2, 3 e 4
Economia dos Custos de transação	Especificidade dos Ativos Físicos	A	4
	Especificidade Locacional e Temporal (Rentabilidade)	A	8
	Pressupostos Comportamentais	B	5
Processo decisório (Racionalidade Limitada)	Riscos Jogos de Poder	A	5 e 7
	Rentabilidade Riscos	A	9, 10 e 12
	Etapas do Processo Decisório	B	6 a 10

Quadro 10: Dimensões e variáveis da pesquisa.

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo, serão descritos os resultados obtidos e discussões da pesquisa de campo realizada em Dourados-MS levando em conta o referencial teórico adotado na pesquisa, Nova Economia Institucional com foco na Economia dos Custos de Transação e o Processo Decisório com foco na Racionalidade Limitada.

### 5.1 Riscos Contratuais do Proprietário Rural no Elo Produtor-processador de Cana-de-açúcar

A expansão do setor sucroenergético no Mato Grosso do Sul é justificada, principalmente, pela falta de áreas com valores atrativos para arrendamentos no estado de São Paulo. Estado onde a produção de cana-de-açúcar apresenta vantagens sobre o restante do país devido à proximidade do mercado de insumos, consumidor, exportador e infraestrutura já instalada. De acordo com os dados alcançados nas usinas sucroenergéticas da região, a produção de cana-de-açúcar no município de Dourados-MS é viável economicamente devido ao clima, a topografia e condições do solo.

O Município contava com uma área de 350 hectares em 2006 destinada à produção de cana-de-açúcar, já no ano de 2011 essa área passou para aproximadamente 30.000 hectares (CANASAT, 2011). O principal risco contratual presente no arrendamento, parceria agrícola e fornecimento de cana-de-açúcar é o Método CONSECANA-SP de remuneração adotado pelas usinas sucroenergéticas, tendo como base principalmente os preços do açúcar e do etanol no mercado interno e externo. Os proprietários rurais buscam uma renda mínima para suas propriedades, tentando transmitir a oscilação de preços para as usinas sucroenergéticas.

Essa oscilação de preços no setor, interferências do governo no intuito de garantir a oferta de etanol no mercado nacional e o aumento dos custos de produção das usinas são os principais riscos apontados pelos proprietários rurais que podem

afetar sua renda. Os proprietários rurais ficam sujeitos a variação monetária com base no preço da cana-de-açúcar no campo. Por esse motivo, os proprietários buscam modificar o sistema de remuneração no intuito de anular ou reduzir os riscos presentes na metodologia adotada pelas usinas sucroenergéticas do município.

Alguns proprietários aceitam reduzir a remuneração proposta em toneladas de cana no intuito de garantir uma renda mínima no decorrer do contrato, buscando transferir o risco não sistemático, mas as usinas sucroenergéticas não aceitam a alteração solicitada devido à alta variação de preços do setor e à dificuldade de manter uma lucratividade mínima e garantir a remuneração fixa solicitada. Uma opção sugerida, para reduzir os riscos para os proprietários rurais e as usinas sucroenergéticas, é a negociação antecipada de boa parte da produção de cana-de-açúcar por meio do mercado futuro do açúcar e do etanol, transmitindo a oscilação de preços para outros operadores do mercado e garantindo uma renda mínima para o proprietário rural.

No arrendamento rural em propriedades destinadas à agricultura, os riscos apontados são de não receber o valor combinado, de degradação das benfeitorias (cercas, sede, galpões dentre outros) e de degradação do solo da propriedade. No caso das áreas destinadas à pecuária extensiva os riscos apontados são de não receber o valor combinado e de degradação das benfeitorias da propriedade, pequenas, se comparadas às das propriedades rurais destinadas à agricultura. O solo dessas propriedades rurais destinadas à pecuária extensiva apresenta degradação avançada, como compactação do solo e até mesmo erosão.

Já na parceria agrícola a dificuldade de relacionamento entre as partes é considerada um dos principais riscos, justificada pelo longo período de contrato para produção de cana-de-açúcar, bem acima dos contratos firmados para produção de soja e milho ou pecuária extensiva. Outro risco destacado é o Método CONSECANA-SP, utilizado nesses contratos para determinar o preço do Açúcar Total Recuperável – ATR, fazendo com que o proprietário rural fique exposto às oscilações de preços do açúcar e do etanol em confluência à modalidade de arrendamento rural. A parceria agrícola praticada em Dourados-MS é de forma minoritária para o proprietário rural, que fica responsável em entregar a área rural preparada para o cultivo de cana-de-açúcar e tem como risco, o excesso de chuvas que pode levá-lo a refazer a correção e preparação do solo para o plantio. A partir da preparação do solo as usinas sucroenergéticas assumem os riscos sobre o

plantio, tratos culturais, colheita e transporte até a unidade de processamento. A parceria agrícola minoritária apresenta o risco de relacionamento com a usina, risco de preparação do solo e os riscos intrínsecos ao arrendamento rural.

No fornecimento de cana-de-açúcar o proprietário rural assume todos os riscos de produção<sup>7</sup> desde o plantio até a entrega da cana-de-açúcar na unidade de processamento. As usinas sucroenergéticas não disponibilizam suas máquinas para fazer a colheita e transporte da cana de seus fornecedores, ficando o fornecedor com o risco de uma queima acidental do canavial, tombamento de carga no transporte até a unidade de processamento.

Vale ressaltar que a Usina Monte Verde Agro-Energética S.A incentiva os fornecedores de cana-de-açúcar disponibilizando a colhedeira e também o transporte da unidade de produção até a unidade de processamento por meio de uma dedução (aluguel) no valor da cana-de-açúcar entregue às usinas sucroenergéticas. Apesar desse incentivo a usina não conta com fornecedores de cana-de-açúcar em Dourados-MS. A Vista Alegre Açúcar e Álcool Ltda, acaba incentivando o fornecimento de cana-de-açúcar próximo da unidade de processamento, apresentando fornecedores apenas em Maracaju-MS devido à especificidade locacional presente no setor.

Já a Usina São Fernando Açúcar e Álcool Ltda aceita o fornecimento de cana-de-açúcar apenas na indústria, não auxiliando o proprietário rural no CCT (corte, carregamento e transporte de cana), aceitando apenas a cana esteira. A modalidade de fornecimento ainda não é utilizada pelos proprietários rurais de Dourados-MS, estando presente apenas em outras cidades, como é o caso de Maracaju-MS.

Os riscos de produção da cana-de-açúcar são agravados devido à falta de conhecimento do cultivo de cana-de-açúcar e ao apoio técnico por institutos de pesquisa e do governo local. Vale destacar, ainda, a dificuldade de encontrar mão-de-obra qualificada para realizar o processo mais custoso da produção de cana-de-açúcar, o CCT (corte, carregamento e transporte de cana) até a unidade de processamento. Os custos para colheita mecanizada e transporte da cana-de-açúcar da área de produção até a usina são muito altos; além disso, a especificidade física

---

<sup>7</sup>Riscos climáticos e fitossanitários na produção (preparação do solo até colheita de cana-de-açúcar) e riscos no transporte da cana (área de produção – usina).

envolvida na compra de colhedeadas e caminhões destinados à colheita e transporte de cana-de-açúcar.

O fornecedor é obrigado a fazer um grande investimento para produção de cana-de-açúcar e a utilização dos equipamentos adquiridos não é adequada para outras atividades agrícolas devido à especificidade física. A Figura 16 apresenta os riscos oferecidos pelas usinas sucroenergéticas aos proprietários rurais por meio das modalidades de arrendamento, parceria agrícola minoritária e fornecimento de cana-de-açúcar.

Arrendamento						
Parceria Agrícola Minoritária						
Fornecimento de Cana-de-açúcar						
Consecana	Não Receber o Valor Acordado	Preparação do Solo	Plantio	Tratos Culturais	Conheita Mecanizada	Transporte

Figura 16: Riscos nas modalidades oferecidas aos proprietários rurais de Dourados-MS pelas usinas sucroenergéticas.

Fonte: Adaptado a partir de Neves e Conejero (2010).

## 5.2 Rentabilidade Oferecida aos Proprietários Rurais pelas Usinas Sucroenergéticas

A rentabilidade oferecida pelas usinas sucroenergéticas, com produção de cana-de-açúcar em Dourados-MS - aos proprietários rurais por meio do arrendamento rural, parceria agrícola e fornecimento de cana-de-açúcar - levam em conta principalmente:

- ✓ Especificidade locacional
- ✓ Especificidade temporal
- ✓ Condições do solo da propriedade
- ✓ Tempo de contrato
- ✓ Área da propriedade

✓ Área efetivamente plantada

A especificidade locacional é o principal determinante da rentabilidade dos arrendadores, parceiros agrícolas e fornecedores de cana-de-açúcar, justifica-se pelo elevado custo de transporte da cana-de-açúcar. Enquanto o preço médio da cana-de-açúcar no campo praticado na safra 2010/2011 atingiu R\$ 43,92 por tonelada, as outras *commodities* produzidas no município, principalmente soja e milho, apresentaram preços acima de R\$ 300,00 por tonelada no mesmo período. Um transporte de 40 km (unidade de produção – unidade de processamento) chega a custar 20% do preço final da cana-de-açúcar; no caso da soja o preço do frete não atingiria 4% do preço final do produto, o que enfatiza a especificidade locacional no elo produtor-processador no setor sucroenergético. De acordo com as informações colhidas nas usinas sucroenergéticas a especificidade locacional é responsável por boa parte dos custos de produção e distribuição do setor, por meio do transporte de cana-de-açúcar até a indústria e no transporte da indústria até o mercado consumidor.

Distância percorrida e condição logística da propriedade rural até a unidade de processamento são os principais fatores que determinam o custo de transporte. Em alguns casos a propriedade rural está localizada a 10 km da usina enquanto a distância percorrida até a unidade de processamento chega a 25 km. O raio médio praticado pelas usinas sucroenergéticas, em Dourados-MS, é de 25 km, podendo chegar aos 40 km nos próximos anos quando as usinas atingirem a capacidade máxima de produção, provavelmente, na safra 2015/2016. O raio não possui influência no custo de transporte, tendo enfoque, apenas, a distância percorrida e condição logística produtor-processador de cana-de-açúcar.

Sendo que em um canavial com distância percorrida de 10 km até a usina de processamento o custo de transporte da tonelada de cana chega a R\$ 3,50. Se a distância é de 55 km esse valor pode chegar a R\$ 10,00, um valor extremamente alto que pode comprometer boa parte dos lucros de propriedades localizadas a distâncias maiores de 55 km, o que inviabiliza economicamente, em muitos casos, a produção.

A rentabilidade nos canaviais próximos das usinas sucroenergéticas pode ser 50% maior que a das propriedades rurais mais distantes. Um proprietário rural por meio do arrendamento ou parceria agrícola com deslocamento canavial-usina

inferior a 10 km recebe aproximadamente 5 toneladas de Cana Campo (CONSECANA-SP) por hectare a mais que um proprietário com deslocamento maior que 55 km, desconsiderando as diferenças ou condições de solo existentes entre as propriedades rurais.

A especificidade temporal se faz presente no setor devido ao período de colheita de cana que é de 9 meses (abril a dezembro) no Centro-Sul, resultando na escassez de cana nos outros meses do ano. A cana-de-açúcar ainda deve ser processada no máximo 48 horas após a colheita, após este período ela perde qualidade química reduzindo seu Açúcar Total Recuperável. As propriedades localizadas com distância maior que 45 km exigem uma maior atenção, para não comprometer a qualidade da cana-de-açúcar, como no caso, por exemplo, de tombamento de caminhão no transporte até a unidade de processamento.

Outro ponto de destaque é a condição do solo. As usinas sucroenergéticas avançam em terras degradadas, oferecendo rendimentos maiores que os praticados na atividade tradicional. A rentabilidade oferecida pelas usinas sucroenergéticas com propriedades destinadas à agricultura, principalmente soja e milho, é relativamente maior que em outras áreas, recebendo aproximadamente 2 toneladas de cana campo (CONSECANA-SP) por hectare a mais do que em uma área de pastagem degradada. Em alguns casos, os agricultores acabam não aceitando esse rendimento oferecido pelas usinas sucroenergéticas; por este motivo o setor avança em áreas de pastagens degradadas anteriormente destinadas à pecuária bovina extensiva de baixo investimento. O rendimento menor oferecido às áreas destinadas à pecuária extensiva é justificado pelo investimento maior na preparação do solo para que se obtenha um canavial economicamente interessante.

Nas propriedades rurais destinadas a pecuária bovina extensiva as usinas sucroenergéticas conseguem modificar o ambiente institucional, devido à baixa rentabilidade presente na pecuária local. As tradições e costumes são rompidos com uma rentabilidade maior, por meio do arrendamento e parceria agrícola junto às usinas sucroenergéticas. A rentabilidade por hectare pode ser duas vezes maior que a atividade anterior.

Já as áreas destinadas à agricultura tradicional, soja e milho, as usinas sucroenergéticas encontram mais dificuldades, devido basicamente ao alto investimento que os proprietários rurais já realizaram para a produção tradicional. Ressalta-se que existe a possibilidade de ingressar no setor sucroenergético por

meio de uma rentabilidade significativamente maior que a oferecida aos pecuaristas e após a consolidação do setor no local.

A produção de cana-de-açúcar em Dourados-MS é totalmente mecanizada, em confluência com a legislação municipal. O ciclo de produção da cana-de-açúcar mecanizada resulta em sua maioria em 5 cortes de cana (totalizando 6 anos), sendo que o 6º corte não costuma ser realizado, em razão da queda de produção ao longo do ciclo de produção. No último ano de contrato, após o 5º corte é realizada uma vistoria para ver se compensa fazer mais um corte ou renovação do canavial.

Os contratos, arrendamento e parceria agrícola, firmados pelas usinas sucroenergéticas são realizados com duração de 6 anos podendo ser prorrogado por mais um ano, dependendo da vistoria técnica realizada, de forma unilateral pela usina sucroenergética. Muitos proprietários rurais questionam a renovação unilateral do contrato, alegando a dificuldade de voltar para a atividade rural sem aviso prévio e de ficar na dependência dessa renovação pelas usinas. Os proprietários rurais aceitam a renovação do contrato por mais um ano, desde que haja consenso entre as partes com antecedência mínima de 30 dias do vencimento do contrato. Quando solicitadas pelos proprietários rurais as alterações contratuais foram realizadas, sem abatimento ou alteração na rentabilidade. As usinas sucroenergéticas já realizam contratos de 2 ou 3 ciclos de produção em outros municípios, com destaque para Maracaju-MS. No município de Dourados, a expectativa é de que, nos próximos três anos sejam realizados contratos com 2 ou até 3 ciclos de produção.

A área da propriedade é outro fator preponderante para determinar a rentabilidade dos proprietários rurais no Município. Em propriedades com área superior a 1.000 hectares a remuneração do proprietário rural (arrendamento e parceria agrícola) é de até 2 toneladas de cana campo (CONSECANA-SP), maior que nas pequenas e médias propriedades, devido ao jogo de poder que um grande proprietário rural exerce sobre a usina sucroenergética. Já os pequenos e médios proprietários ficam sujeitos à rentabilidade menor praticamente aceitando a rentabilidade proposta pelas usinas e ainda dependendo de canaviais próximos de suas propriedades, para viabilizar a produção diluindo os custos por hectare, segundo critérios técnicos das usinas sucroenergéticas (deslocamentos de máquinas e funcionários, melhorias nas condições das estradas de acesso a propriedade dentre outras).

Para arrendar ou efetuar uma parceria agrícola junto às usinas sucroenergéticas o pequeno ou médio proprietário precisa de canaviais próximos às suas propriedades e não apenas estar localizado próximo das unidades de processamento. Uma das alternativas encontradas por proprietários rurais foi negociar um arrendamento conjunto, no intuito de viabilizar a produção de cana-de-açúcar em suas propriedades por meio de uma área rural economicamente viável para a produção de cana-de-açúcar. A criação de sindicatos ou associações tende a aumentar os contratos entre os pequenos proprietários rurais e usinas sucroenergéticas.

Devido à proibição da queima de canaviais, o produtor (fornecedor de cana-de-açúcar) precisa adquirir máquinas para realizar o corte (colheita) de cana. Entretanto, a colhedora custa aproximadamente 850 mil reais, preço inviável para um fornecedor de pequenas e médias propriedades, contrariamente ao das grandes propriedades com área superior a 1.200 hectares, para quem o investimento em máquinas é viável. Uma alternativa ainda não observada no local é a parceria entre os proprietários rurais com intuito de dividir os custos das máquinas em uma associação ou cooperativa como acontece nas regiões produtoras de cana-de-açúcar do estado de São Paulo.

A rentabilidade oferecida pelas usinas sucroenergéticas aos parceiros ou arrendadores, é oferecida apenas na área plantada da propriedade por meio de levantamento planimétrico<sup>8</sup>, desconsiderando:

- ✓ Reserva Legal (20% da área da propriedade - RL)
- ✓ Área de Preservação Permanente (APP).
- ✓ Caminhos Internos (utilizados para deslocamento na propriedade)
- ✓ Passagem de linha de transmissão de energia elétrica.

Os caminhos internos não são remunerados. Geralmente, nas divisas de propriedades as usinas sucroenergéticas destinam de 4 até 6 metros de distância divisa-produção, no intuito de não prejudicar outras atividades agropecuárias e as áreas de preservação ambiental (RL e APP).

---

<sup>8</sup>Levantamento de dados de natureza científica que tem com objetivo a representação gráfica posicional e quantitativa, sem considerar o relevo, dos elementos naturais ou artificiais existentes num terreno urbano ou rural.

Esses caminhos internos resultam, com frequência, em perdas de 1,5% da área total da propriedade. Considerando a reserva legal e os caminhos internos da propriedade a área plantada poderá ocupar 78,5% da área total, desconsiderando as linhas de transmissão e área de preservação permanente conforme se observa por meio da Figura 17.

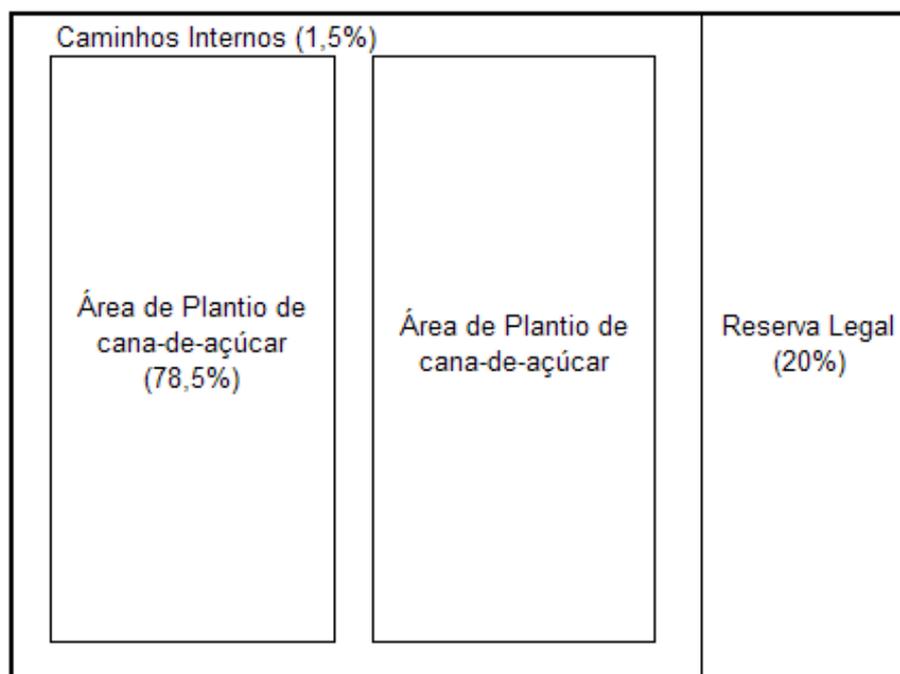


Figura 17: Propriedade rural destinada ao cultivo de cana-de-açúcar.

Fonte: Elaborado pelo autor.

As linhas de transmissão não são consideradas, devido ao alto risco de queima acidental do canavial e, conseqüentemente, das linhas de transmissão de energia elétrica instaladas na área de produção de cana-de-açúcar. As usinas sucroenergéticas acabam deixando um corredor entre os canaviais e as linhas de transmissão de energia elétrica, com o intuito de não prejudicar o fornecimento de energia elétrica e ao mesmo tempo evitar prejuízos maiores, como queima de fios elétricos e desligamento das linhas de transmissão.

A rentabilidade oferecida pelas usinas sucroenergéticas por meio do arrendamento ou parceria agrícola pode variar no local de 11 a 18 toneladas de cana campo (CONSECANA-SP) por hectare, uma variação maior que 60%, o que se explica, principalmente, pela alta especificidade locacional presente no elo produtivo

produtor-processador de cana-de-açúcar (distância percorrida da unidade produtora até a unidade processadora) conforme aponta o Quadro 11.

Estratégia do Proprietário Rural	Rentabilidade por hectare/ano – produção de cana-de-açúcar
Arrendamento Rural	11 a 18 toneladas de Cana Campo (CONSECANA-SP) - R\$ 483,12 a R\$ 790,56
Parceria Agrícola	11 a 18 toneladas de Cana Campo (CONSECANA-SP) - R\$ 483,12 a R\$ 790,56
Fornecimento	6 a 40 toneladas de Cana Campo (CONSECANA-SP) – R\$ 263,52 a R\$ 1.756,80

Quadro 11: Rentabilidade nas propriedades rurais de Dourados-MS por meio da produção de cana-de-açúcar.

Fonte: Elaborado a partir dos preços da Cana Campo safra 2010/2011.

### 5.3 Avaliação das Três Possibilidades para os Proprietários Rurais Ingressar no Setor Sucoenergético

Diante da rentabilidade oferecida aos proprietários rurais a estratégia de arrendamento rural é viável nas pequenas propriedades rurais (onde o proprietário não recebe qualquer outro tipo de rendimento tributável) com área inferior a 50 hectares (aproximadamente 39 hectares de área plantada, descontando a área de reserva legal e caminhos internos) localizadas a aproximadamente 55 km de distância da unidade de processamento. Já nas propriedades localizadas a uma distância de até 10 km da propriedade-usina o arrendamento rural é viável para proprietários de áreas inferiores a 30 hectares, o que se justifica pela isenção de Imposto de Renda para rendimentos tributáveis menores que R\$ 18.596,94 anuais.

Na modalidade de parceria agrícola o rendimento é considerado como atividade rural, portanto, conta com o incentivo fiscal de considerar apenas 20% do rendimento como rendimento tributável, ficando os 80% restantes considerados rendimentos isentos de Imposto de Renda Pessoa Física. A estratégia é viável para áreas rurais a partir de 50 hectares localizadas a aproximadamente 55 km de

distância propriedade-indústria e a partir de 30 hectares quando a distância é menor que 10 km (à distância percorrida é utilizada pela usina sucroenergética, desconsiderando o raio usina sucroenergética propriedade rural). A modalidade de parceria agrícola é a mais utilizada nas áreas rurais, até mesmo nas pequenas propriedades. Esse fato se explica pelas outras atividades que o proprietário rural poderá exercer após arrendar ou efetuar a parceria com a indústria. As usinas sucroenergéticas acabam evitando os contratos de arrendamento, pois, dependendo da renda de outras atividades que o proprietário poderá exercer a modalidade de arrendamento poderá sofrer um desconto de até 27,5% de Imposto de Renda Pessoa Física na totalidade da renda por meio do arrendamento rural, o que reduz significativamente a rentabilidade da propriedade. Enquanto na parceria agrícola por considerar apenas 20% da rentabilidade com rendimento tributável, este desconto pode atingir apenas 5,5%.

O fornecedor estará sujeito ao mesmo processo da parceria agrícola podendo considerar na apuração do resultado tributável o limite presumido (apenas 20% da receita bruta) ou efetuar a apuração real da atividade rural, considerando todas as despesas oriundas da produção agrícola. Devido à falta de associações e cooperativas que adquiram máquinas para colheita da cana-de-açúcar, as áreas com menos de 1.200 hectares são praticamente inviáveis economicamente para a produção de cana-de-açúcar. Uma das alternativas encontradas seria a queima da cana-de-açúcar, mas a legislação municipal impede essa prática. As três estratégias são apresentadas levando em conta a rentabilidade conforme o Quadro 12.

Estratégia do Proprietário Rural	Distância percorrida Propriedade- Unidade de Processamento	Área da Propriedade Rural (Produção de cana-de-açúcar)
Arrendamento	55 km	Até 50 hectares
	Menor que 10 km	Até 30 hectares
Parceria Agrícola	55 km	A partir de 50 hectares
	Menor que 10 km	A partir de 30 hectares
Fornecimento	Até 60 km	A partir de 1.200 hectares

Quadro 12: Melhor estratégia levando em conta a rentabilidade da propriedade.

Fonte: Elaborado a partir dos preços da Cana Campo safra 2010/2011.

#### 5.4 A Tomada de Decisão Diante da Rentabilidade e dos Riscos Oferecidos

A produção de cana-de-açúcar no município de Dourados – MS para fins industriais, especificamente as usinas sucroenergéticas, teve início no ano de 2006, acompanhada por projeto de instalações de usinas sucroenergéticas, próximas ao município. A Usina São Fernando Açúcar e Álcool Ltda foi instalada em Dourados-MS em 2007; a Usina Vista Alegre Açúcar e Álcool Ltda e a Monte Verde Agro-Energética S.A. entraram em funcionamento respectivamente nos anos de 2008 e 2009 em outros municípios, mas com a utilização da cana-de-açúcar produzida em Dourados-MS. O processo decisório dos proprietários rurais de Dourados-MS tem como ponto de partida a relação contratual com uma dessas três usinas sucroenergéticas por meio do arrendamento, parceria agrícola e fornecimento de cana-de-açúcar.

A tomada de decisão dos proprietários rurais diante da rentabilidade e dos riscos oferecidos pelas usinas sucroenergéticas é fragmentada. O proprietário rural possui baixo ou até mesmo nenhum conhecimento sobre a produção de cana-de-açúcar e sobre a relação contratual com essas usinas sucroenergéticas. O cultivo de cana-de-açúcar voltada para produção principalmente de açúcar e etanol deve seguir uma série de exigências desde a preparação do solo até o processo de colheita. A principal exigência é a colheita mecanizada de cana-de-açúcar, obrigatória em Dourados-MS devido ao impacto ambiental oriundo da queima do canavial, com um espaçamento entre mudas de acordo com a colhedora de cana no intuito de reduzir a compactação do solo e o esmagamento das soqueiras<sup>9</sup> no decorrer do processo produtivo.

O modelo de racionalidade limitada, proposto por Simon (1979), retrata a dificuldade de processar todas as informações, dados os problemas de tempo e custo, para tomada de decisão absoluta ou ótima. O proprietário rural adaptado à produção agropecuária tradicional, não encontra formas de produzir cana-de-açúcar e acaba aguardando uma maior disponibilização de informação pelas usinas sucroenergéticas e os institutos de pesquisa da região.

---

<sup>9</sup>É a parte das raízes que sobra após o corte da cana-de-açúcar. As soqueiras brotam e crescem novamente até o próximo corte.

A dificuldade de mensurar os riscos e rentabilidade inerentes da produção, diante da quantidade de informações e incertezas do setor, faz com que o proprietário não consiga uma solução ótima, mas apenas satisfatória. Em confluência as usinas sucroenergéticas buscam transferir a produção de cana-de-açúcar para fornecedores no intuito de concentrar os investimentos no setor industrial e transmitir a rentabilidade e os riscos oriundos da produção de cana-de-açúcar para os proprietários rurais por meio dos modelos de parceria majoritária e fornecimento de cana-de-açúcar.

A capacidade de tomar decisões pode ser consideravelmente desenvolvida pelo treinamento e especialmente pela experiência (BARNARD, 1971). Diante do baixo conhecimento da produção de cana-de-açúcar e instalação recente de usinas sucroenergéticas no local, cerca de 25% dos proprietários rurais acabam optando por evitar o máximo possível a decisão de participar direta ou indiretamente na produção de cana-de-açúcar, permanecendo na sua atividade tradicional até encontrar condições satisfatórias para a tomada de decisão.

O principal problema encontrado pelos proprietários rurais é a falta de informação do setor no local, a falta de palestras e cursos sobre a produção de cana-de-açúcar e a questão do transporte até a unidade de processamento; tudo isso faz com que esses proprietários deixem de ter qualquer perspectiva ou acesso a essa produção. Vale destacar ainda a falta de assistência técnica e mão-de-obra qualificada no local para suprir as necessidades do proprietário rural da produção de cana-de-açúcar até a entrega da produção na usina sucroenergética.

Aguardando uma consolidação maior do setor na região, participando de cursos e treinamentos no intuito de compreender melhor o setor, o proprietário rural busca melhorar sua capacidade de entender a produção de cana-de-açúcar para atingir uma decisão satisfatória. A maioria dos cursos é realizada no estado de São Paulo, o que dificulta a participação dos proprietários rurais devido ao alto custo de deslocamento. As usinas sucroenergéticas do Mato Grosso do Sul por meio de parcerias realizam cursos para atrair esses proprietários rurais para o setor sucroenergético. O SENAI, por exemplo, passou a oferecer treinamento, no intuito de qualificar e capacitar a mão-de-obra para atender o setor.

Os proprietários rurais têm pouco conhecimento sobre o plantio de cana-de-açúcar, e são apresentados ao setor pelas próprias usinas sucroenergéticas do local. O jogo de poder exercido pela indústria afeta significativamente o processo de

tomada de decisão dos proprietários, a cultura presente no local é rompida ou alterada pela rentabilidade significativamente mais alta que a atividade rural anteriormente exercida na propriedade e ainda a possibilidade de se conseguir uma renda mensal por meio do arrendamento rural e parceria agrícola.

Nas pequenas propriedades, diante da dificuldade de trabalhar na produção de cana-de-açúcar como fornecedor, o produtor rural não consegue nem distinguir as diferenças entre a parceria agrícola e arrendamento, sendo que a melhor forma de ingresso desse proprietário rural é avaliada pela usina sucroenergética. O proprietário rural acaba aceitando o acordo estabelecido pela usina sucroenergética justificado pelo aumento da rentabilidade na propriedade rural na comparação com a atividade tradicional a partir do arrendamento ou parceria agrícola minoritária.

O proprietário passa a avaliar a sugestão da usina sucroenergética como a única possibilidade de ingresso na produção de cana-de-açúcar, confrontando sua rentabilidade e riscos rurais tradicionais com a opção dada pela usina sucroenergética. Não consegue ele buscar mais informação sobre o setor, devido à dificuldade e custo de informações no local, justificadas pela falta de representatividade, cooperativismo e por se tratar de uma produção recente no município, sem ao menos um fechamento de ciclo produtivo que pode ser de 6 ou 7 anos.

Já nas médias propriedades a tomada de decisão é realizada com apoio técnico, por causa da área da propriedade e do tempo de contrato (acima dos padrões locais, geralmente de 3 safras de soja e milho totalizando 3 anos ou para pecuária bovina extensiva, geralmente de 12 ou 24 meses). O proprietário rural passa a avaliar a exposição do setor sucroenergético em detrimento das culturas tradicionais de menor tempo de duração.

Nas propriedades médias, de 120 até 450 hectares, os proprietários rurais acabam optando pelo arrendamento ou parceria agrícola minoritária em uma parte da propriedade, geralmente entre 30 e 40% do total da área, a fim de reduzir os riscos não sistemáticos oriundos do setor e continuar com a atividade tradicional exercida na propriedade garantindo uma renda mínima para a propriedade rural. As usinas sucroenergéticas por sua vez buscam a parceria agrícola na totalidade da propriedade, chegando a oferecer uma rentabilidade maior por hectare para a produção de cana-de-açúcar no intuito de reduzir os custos de produção de cana-de-açúcar na propriedade.

Os grandes proprietários rurais devido à possibilidade de ingressar nas três modalidades disponibilizadas pelo setor (arrendamento, parceria e fornecimento de cana-de-açúcar) acabam utilizando apoio técnico e jurídico no processo de tomada de decisão, fazendo a opção de não realizar o ingresso como fornecedor, devido ao alto investimento, incertezas no setor e falta de conhecimento sobre processo de produção da cana-de-açúcar.

Acabam fazendo a opção de realizar a parceria agrícola minoritária entre 25% e 30% da área total de sua propriedade no intuito de reduzir o risco não sistemático e garantir uma renda mínima em encontro as justificativas dos médios proprietários, além de manter a produção a atividade agropecuária anteriormente desenvolvida em boa parte da propriedade.

Mesmo com o apoio técnico disponibilizado aos grandes proprietários rurais, a dificuldade de previsões de preços, alto custo de produção, grande especificidade física e locacional, dificuldade de controle de queimadas, possíveis geadas e ainda a falta de garantia de um preço mínimo acabam inviabilizando os grandes proprietários rurais a ingressar no setor como fornecedor de cana-de-açúcar.

As usinas acabam sendo obrigadas a buscar a modalidade de parceria agrícola com uma participação mais ativa desses proprietários rurais, não apenas na preparação do solo, mas com relação a todo o processo produtivo no controle de queimadas e até mesmo monitoramento do canavial.

Com maior participação desses proprietários rurais na produção de cana-de-açúcar a usina consegue, no decorrer dos anos ou ciclos, estabelecer contratos por meio da modalidade de fornecedores, devido à disponibilidade de conhecimento e apoio técnico exercido na realização da parceria agrícola e, conseqüentemente, no decorrer de um possível contrato de fornecimento.

Vale destacar que o jogo de poder exercido pelas usinas sucroenergéticas é pequeno nas grandes propriedades rurais; esses grandes proprietários conseguem permanecer com as atividades anteriormente desenvolvidas e aguardam um momento mais oportuno para ingressar com a totalidade de suas propriedades no setor sucroenergético com uma rentabilidade maior.

Nas pequenas e médias propriedades o jogo de poder exercido pela usina sucroenergético tem grande influência na tomada de decisão, devido, basicamente, à baixa rentabilidade oriunda da atividade tradicionalmente desenvolvida na

propriedade e, ainda, da falta de perspectivas para a continuidade em suas atividades nas propriedades rurais.

As usinas sucroenergéticas tentam reduzir o investimento no setor primário, buscando fornecedores de cana-de-açúcar próximos à indústria de processamento. As usinas sucroenergéticas até a safra 2015/2016 buscarão atingir 40% da cana-de-açúcar para industrialização a partir de fornecedores e 60% por meio de parceria agrícola e arrendamento rural. A proximidade das usinas sucroenergéticas é desejada como base para minimizar os custos oriundos da especificidade locacional do elo produtivo produtor-processador de cana-de-açúcar. Vale ressaltar ainda a facilidade de assessoria técnica no decorrer da produção por parte da usina sucroenergética e ainda a maior facilidade no combate de uma queima acidental do canavial.

Em decorrência desses fatores de difícil controle por parte do proprietário rural e, ainda, a incidência de geadas na região faz com que a capacitação desses proprietários seja a saída para a ampliação e consolidação do setor sucroenergético em Dourados e região. A adaptação de empresas já estabelecidas ao setor sucroenergético no local cresceu nos últimos anos, desde o processo produtivo até a industrialização da cana-de-açúcar, como por exemplo, a empresa Comid Máquinas. A cidade de Dourados-MS vem recebendo investimentos de empresas ligadas ao setor sucroenergético, esses investimentos ajudam na consolidação do setor, principalmente de apoio à produção como manutenção de máquinas agrícolas exclusivas ao setor sucroenergético.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho demonstra a importância da produção de cana-de-açúcar na rentabilidade dos proprietários rurais de Dourados-MS, evidenciando a rentabilidade e os riscos nas três modalidades (arrendamento rural, parceria agrícola e fornecimento) de ingresso do proprietário rural na transação produtor-processador. A instalação de usinas sucroenergéticas próximas e até mesmo no local, trouxe para os proprietários rurais uma nova opção para suas propriedades, não permanecendo apenas nas atividades tradicionais, agropecuária baseada principalmente na soja, milho e bovinocultura extensiva de baixo investimento tecnológico.

Já para Dourados-MS as usinas sucroenergéticas resultaram, nos últimos anos, em aumento das exportações de produtos de maior valor agregado (industrializado), produção de combustível renovável, geração de empregos, aberturas de novas empresas de suprimento e apoio ao Complexo Sucroenergético e ainda, para os próximos anos, produção de energia elétrica para boa parte da população local.

O processo decisório de ingresso dos proprietários rurais no setor é fragmentado, justificado pelo baixo conhecimento sobre a produção de cana-de-açúcar e também por aguardar uma consolidação do setor no local por meio do fechamento de ciclos de produção de cana-de-açúcar. Esses proprietários não conseguem um conhecimento completo e antecipado das consequências das modalidades de ingresso na produção de cana-de-açúcar devido principalmente ao tempo e aos custos de informação. Nesse contexto, com a consolidação e expansão da produção de cana-de-açúcar no local, esses proprietários conseguem reduzir os custos de informação atingindo resultados mais satisfatórios nesse processo decisório.

A produção de cana-de-açúcar avança principalmente sobre áreas destinadas à pecuária extensiva, por meio de uma rentabilidade significativamente maior que a anteriormente desenvolvida a partir das modalidades de arrendamento rural e parceria agrícola minoritária.

Nas áreas destinadas à agricultura a produção de cana-de-açúcar encontra resistência devido ao alto investimento realizado nas propriedades rurais e em máquinas destinadas à produção de soja e milho. Nessas propriedades rurais

aguardam uma maior consolidação do setor no município ou aumento da remuneração oferecida pelas usinas sucroenergéticas, permanecendo na medida do possível em suas atividades tradicionais. Nessas propriedades destinadas à produção de soja e milho, a produção de cana-de-açúcar consegue avançar apenas em áreas com distância pequena, entre a propriedade rural e a unidade de processamento, devido à rentabilidade significativamente maior que em áreas mais distantes.

A participação desses proprietários rurais do local na produção de cana-de-açúcar é pouco significativa, realiza-se a partir do arrendamento rural e parceria agrícola minoritária, em que o proprietário rural executa apenas a preparação do solo. As usinas sucroenergéticas incentivam uma participação maior desses proprietários com um modelo de parceria agrícola majoritária (onde o proprietário participa não só da preparação do solo, mas também do plantio, tratos culturais e colheita mecanizada) e, posteriormente, o fornecimento de cana até a unidade de processamento. Desse modo, reduz-se o investimento na produção primária e consegue-se manter uma estrutura de governança interessante para a indústria.

O setor sucroenergético foi adotado na pesquisa devido à expansão apresentada no Brasil e em maior intensidade em Dourados-MS nos últimos cinco anos. Já o elo produtor-processador de cana-de-açúcar foi adotado devido à baixa rentabilidade adquirida pelos proprietários rurais nas atividades agropecuárias tradicionais do município.

Vale ressaltar que o complexo sucroenergético não atingiu nenhum ciclo produtivo de cana-de-açúcar no local. Seria interessante aguardar uma maior consolidação do setor no local com o fechamento de 2 ou 3 ciclos de produção, no intuito de entender as mudanças na estrutura de governança adotada pelas usinas sucroenergéticas. Em confluência, existe a possibilidade da participação cada vez mais intensa dos proprietários rurais na produção de cana-de-açúcar, por exemplo, trocando o arrendamento e parceria agrícola minoritária pela parceria agrícola majoritária ou fornecimento.

Sugere-se a realização de novos estudos sobre Complexo Sucroenergético de Dourados e do Mato Grosso do Sul. Vale destacar a especificidade locacional no açúcar destinado à exportação e os mecanismos de comercialização (principalmente o mercado *spot*, mercado a termo e mercado futuro) do açúcar, energia elétrica e etanol adotados pelas usinas sucroenergéticas que visam à eficiência e sustentação

da empresa no mercado tendo como fundamentação teórica a Economia dos Custos de Transação.

## 7 REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. C. **Modernização e Pobreza**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994.
- ARCHER, S. H.; D`AMBROSIO, E. C. **Administração Financeira: teoria e aplicação**. São Paulo: Atlas, 1976.
- ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Mercado financeiro**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DE BIOENERGIA DE MATO GROSSO DO SUL. **Associadas**. Disponível em: < <http://www.biosulms.com.br/> >. Acesso em: 15/05/2011.
- ASSUMPÇÃO, M. R. P.; BIANCHINI, V. K. Relações de Suprimento na Agroindústria: Lições da indústria açucareira e da indústria de alimentos e bebidas. *In*: BATALHA, Mário O. (Coordenador). **Gestão do Agronegócio: Textos Selecionados**; São Carlos: EdUFSCar, 2009.
- AZEVEDO, P. F. A nova economia institucional. *In*: FARINA, E. M. M. Q.; AZEVEDO, P. F.; SAES, M. S. F. **Competitividade: mercado, estado e organizações**. São Paulo: Singular, 1997.
- AZEVEDO, P. F. **Nova Economia Institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura**. Agric. São Paulo, 2000.
- AZEVEDO, P. F. Comercialização de produtos agroindustriais. *In*: BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**; 3 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- BACKES, T. R. **O Capital Agroindustrial Canavieiro no Mato Grosso do Sul e a Internacionalização da Produção**. Dissertação (Mestrado), 204p. Universidade Federal da Grande Dourados. Dourados, 2009.
- BARNARD, C. I. **As funções do executivo**. Tradução Flávio Moraes de Toledo Piza. São Paulo: Atlas, 1971
- BATALHA, M. O.; SILVA, A. L. O. Gerenciamento de sistemas agroindustriais: definições, especificidades e correntes metodológicas. *In*: BATALHA, Mário. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**; 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- BAZERMAN, M. H. **Processo Decisório: para cursos de administração, economia e MBAs**. Tradução Arlete Simille Marques. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- BERNSTEIN, P. L.; DAMODARAN, A. **Administração de investimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- BRASIL. Decreto n. 3.000, de 26 de março de 1999 e suas alterações até 2011. **Regulamento do Imposto de Renda – RIR/99**. Brasília DF, 2011.

\_\_\_\_\_. Lei n. 8.629, de 25 de fevereiro de 1993 e suas alterações até 2011. **Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária.** Brasília, DF, 1993.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Agrário (MAPA). **Anuário Estatístico da Agroenergia.** Brasília DF, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Agrário (MAPA). **Estatísticas de Comércio Exterior – informe de produtos.** Brasília DF, 2011.

CAMPOS, S. K. **Fundamentos Econômicos da Formação do Preço Internacional de Açúcar e dos Preços Domésticos de Açúcar e Etanol.** Tese (Doutorado), 141p. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ. Piracicaba, 2010.

CANASAT. **Dados do município de Dourados – MS.** Disponível em <<http://www.dsr.inpe.br/laf/canasat/mapa.html>>. Acesso em: 10/11/2011.

CASTRO, N. J.; DANTAS, G. A. **Fusões e Aquisições no Setor Sucroenergético e a Importância da Escala de Geração.** Texto de Discussões do Setor Elétrico nº 14. GESEL/UFRJ. Rio de Janeiro, 2009.

CHAGAS, A. L. S. **Três ensaios sobre o setor produtor de cana-de-açúcar no Brasil.** Tese (Doutorado), 112p. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração.** 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

COASE, R. H. The Institutional Structure of Production. In: MÉNARD, C.; SHIRLEY, M. M. **Handbook of new institutional economics.** New York: Springer, 2005, p. 31-40.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração: Um Guia Prático Para Alunos de Graduação e Pós-graduação.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

CONEJERO, M. A. **Marketing de Crédito de Carbono: Um Estudo Exploratório.** Dissertação (Mestrado), 243p. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/USP. Ribeirão Preto, 2006.

CORONEL, D. A. **Fontes de Crescimento e Orientação Regional das Exportações Brasileiras do Complexo Soja.** Dissertação (Mestrado), 113p. Universidade Federal do rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008.

COSTA, C. C. **Medidas Protecionistas Utilizadas pelos Estados Unidos e União Européia para o Açúcar: Impacto Sobre a Economia das Regiões Exportadoras do Brasil.** Tese (Doutorado), 291p. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ. Piracicaba, 2004.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

CUNHA FILHO, J. H. **A Estrutura Socioeconômica da Produção de Etanol no Brasil: O Uso de Fatores Primários de Produção e as suas Relações Intersetoriais.** Tese (Doutorado), 166 p. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ. Piracicaba, 2009.

DUTRA, A. S. **O processo decisório de implantação de estrutura para armazenagem de soja ao nível de propriedade rural na região de Santo Ângelo – RS.** Dissertação (Mestrado), 116p. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira.** 12 ed. São Paulo: Pearson, 2010.

GROPPELLI, A. A.; NIKBAKHT E. **Administração Financeira.** 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

HAMMOND, J. S.; KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. **Decisiones Inteligentes: Guía práctica para tomar mejores decisiones.** Tradução Jorge Gárdenas Nannetti. 2 ed. Barcelona: Gestión 2000, 2002.

ICHIHARA, S. M. **O Uso Combinado dos Modelos de Insumo-Produto e Técnicas de Geoprocessamento.** Tese (Doutorado), 190 p. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ. Piracicaba, 2007.

JOÃO, I. S. **Comercialização de bioeletricidade no ambiente de contratação livre (ACL) pelas usinas do setor sucroenergético da região de Ribeirão Preto: Panorama e análise das ameaças e oportunidades.** Dissertação (Mestrado), 183 p. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2010.

JOSKOW, P. L. Vertical Integration. In: MÉNARD, C.; SHIRLEY, M. M. **Handbook of new institutional economics.** New York: Springer, 2005, p. 319-348.

LACOMBE, F. J. M.; HEILBORN, G. L. J. **Administração princípios e tendências.** 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

LIBONI, L. B. **Perfil da Mão-de-obra no Setor Sucroalcooleiro: Tendências e Perspectivas.** Tese (Doutorado), 190 p. Universidade São Paulo. São Paulo, 2009.

LOPES, J. L. **Avaliação do Processo de Convergência da Produtividade da Terra na Agricultura Brasileira da Terra no Período de 1960 a 2001.** Tese (Doutorado), 193 p. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ. Piracicaba, 2004.

MARKOWITZ, H. **Portfolio Selection.** The Journal of Finance. v. 7, n. 1, mar. 1952, p. 77-91.

MARTINS, E. R. **Complexo sucroalcooleiro no Brasil: Uma abordagem histórico-institucional acerca de sua estrutura integrada.** Dissertação (Mestrado), 109p. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2009(a).

MARTINS, T. M. **Ciclos e Previsão Cíclica dos Preços das Commodities: Um modelo de Indicador Antecedente para a Commodity Açúcar.** Tese (Doutorado) 151p. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009(b).

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à Administração.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MAZZALI, L. **O processo recente de reorganização agroindustrial**: do complexo à organização “em rede”. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

MÉNARD, C. A new institutional approach to organization. In: MÉNARD, C.; SHIRLEY, M. M. **Handbook of new institutional economics**. New York: Springer, 2005, p. 281-318.

MENDES, K.; FIGUEIREDO, J. C.; MICHELS, I. L.. A Nova Economia Institucional e sua aplicação no estudo do agronegócio brasileiro. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 6 n. 3, 2009.

MICHELS, I. L. **A bovinocultura de corte brasileira e o mercado externo: regiões sanitárias e a cadeia produtiva da carne bovina de Mato Grosso do Sul**. Tese (Doutorado), 334 p. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2000.

MIGUEL, F. B. **Análise de rentabilidade e risco na produção de cana-de-açúcar na região norte do estado de São Paulo sob os dois tipos de arranjos contratuais**. Dissertação (Mestrado), 71p. Faculdade de Ciências Agrônômicas – Universidade Estadual Paulista. Botucatu, 2009.

MILANEZ, A. Y. *et al.* **O Perfil do Apoio do BNDES ao Setor Sucroalcooleiro**. BNDES Setorial, n. 28, p. 3-36, Rio de Janeiro, set. 2008

MOREIRA, M. M. R. **Análise Prospectiva do Padrão de Expansão do Setor Sucroenergético Brasileiro: Uma Aplicação de Modelos Probabilísticos com Dados Georeferenciados**. Dissertação (Mestrado), 150 p. Faculdade de Economia e Administração – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. G. **Teoria Geral da Administração**. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

NEVES, M. F.; CONEJERO, M. A. Cenário político, Institucional da Produção de Alimentos, Fibras e Bioenergia / Cenário Tecnológico da Produção de alimentos, Fibras e Bioenergia *In*: NEVES, Marcos Fava (Coordenador). **Agronegócios & Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Atlas / PENSA, 2009.

NEVES, M. F.; CONEJERO, M. A. **Estratégias para a cana no Brasil: um negócio classe mundial**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NEVES, M. F. *et al.* **O sistema agroindustrial da cana-de-açúcar: caracterização das transações entre empresas de insumos, produtores de cana e usinas**. *In*: Anais do Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural – SOBER, Poços de Caldas – MG, v. 1, p. 559-572, 1998.

NORTH, D. C. **Custos de transação, instituições e desempenho econômico**. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1994. 38 p.

PAULA, A. L. **Desenvolvimento e produtividade da cana-de-açúcar em ambiente protegido sob diferentes níveis freáticos**. Tese (Doutorado), 149p. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ. Piracicaba, 2008.

PAULILLO, L. F. Sobre o desenvolvimento da agricultura brasileira: concepções clássicas e recentes. In: BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**; 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PEDROSO JÚNIOR, R. **Arranjos institucionais na agricultura brasileira**. Dissertação (Mestrado), 209p. Universidade São Paulo. São Paulo, 2008.

PELLEGRINI, L. F. **Análise e otimização termo-econômica-ambiental aplicada à produção combinada de açúcar, álcool e eletricidade**. Tese (Doutorado), 350p. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

PEREIRA, M. C. **A expansão da cadeia sucroalcooleira em Mato Grosso do Sul, dinâmica e determinantes**. Dissertação (Mestrado), 152p. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2007.

PEREIRA, L. M. **Modelo de formação de preços de commodities agrícolas aplicadas ao mercado de açúcar e álcool**. Tese (Doutorado), 209p. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

PORTAL DO AGRONEGÓCIO. **Cana tem rentabilidade 27% superior em MS**. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=18926>>. Acesso em 04/01/2010.

\_\_\_\_\_. **Cana impulsiona alta nas exportações de Dourados**. Disponível em: <[http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?tit=cana\\_impulsiona\\_alta\\_nas\\_exportacoes\\_de\\_dourados&id=50664](http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?tit=cana_impulsiona_alta_nas_exportacoes_de_dourados&id=50664)>. Acesso em 15/04/2011.

RAELE, R. **A aplicação de um modelo de construção de cenários no setor produtivo de etanol: Um estudo sobre o etanol de segunda geração**. Dissertação (Mestrado), 140p. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010

SAES, M. S. M. Organizações e Instituições. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. **Economia e gestão dos negócios agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição**. São Paulo: Pioneira, 2000, p. 165–186.

SANTO, B. R. E. **Os caminhos da agricultura brasileira**. São Paulo: Editora Evoluir, 2005. 326 p.

SATOLO, L. F. **Dinâmica econômica das flutuações na produção de cana-de-açúcar**. Dissertação (Mestrado), 131p. “Escola Superior de Agricultura ‘Luiz de Queiroz’ – ESALQ. Piracicaba, 2008.

SHIKIDA, P. F. A. **A Evolução Diferenciada da Agroindústria Canavieira no Brasil de 1975 a 1995**. 1ed. Cascavel: Edunioeste, 1998. 149p.

SIMON, H. A. **Comportamento administrativo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1979.

\_\_\_\_\_. **La nueva ciencia de la decisión empresarial**. Buenos Aires: El Ateneo, 1982.

SPOLADOR, H. F. S. **Impactos dinâmicos dos choques de oferta e demanda sobre a agricultura brasileira**. Tese (Doutorado), 108p. "Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz" – ESALQ. Piracicaba, 2006.

TREWATHA, R. L.; NEWPORT, M. G. Tradução de Auriphebo Berrance Simões. **Administração: funções e comportamento**. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 1979.

TRIVIÑOS; A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 1987.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR – UNICA. **Setor Sucroenergético – Consecana**. Disponível em: < <http://unica.com.br/content/show.asp?cntCode={6ED1BE65-C819-4721-B5E7-312EF1EA2555}> >. Acesso em 10/11/2011.

\_\_\_\_\_. **Setor da cana deixa de faturar R\$ 7,5 bi com déficit de etanol**. Disponível em: < <http://unica.com.br/opiniao/show.asp?msgCode=346CCBED-C54A-46D9-AE8A-8EB755785EA3> >. Acesso em 10/03/2011.

UNIÃO DOS PRODUTORES DE BIOENERGIA - UDOP. **De "olho" nas usinas, indústrias descobrem Dourados/MS**. Disponível em: < <http://www.udop.com.br/index.php?item=noticias&cod=1069279> >. Acesso em 14/04/2011.

\_\_\_\_\_. **MS: Safra de cana 2011/2012 deve ser de 40 milhões de toneladas**. Disponível em: < <http://www.udop.com.br/index.php?item=noticias&cod=1074374> >. Acesso em 14/04/2011.

USINA SÃO FERNANDO. **História da Empresa**. Disponível em: < [http://www.usinasaofernando.com.br/conteudo\\_site.asp?tipoID=1](http://www.usinasaofernando.com.br/conteudo_site.asp?tipoID=1) >. Acesso em 14/04/2011.

VERGARA, S. C. **Métodos de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

\_\_\_\_\_. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

WEDEKIN, I.; NEVES, M. F. Sistema de distribuição de alimentos: o impacto de novas tecnologias. **Revista de Administração**. FEA/USP: São Paulo, v.30, n. 4, out./dez. 1995.

WILLIAMSON, O. E. **The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting**. New York: The Free Press, 1985.

\_\_\_\_\_. **The Mechanisms of Governance**. New York: Oxford University Press, 1996.

\_\_\_\_\_. **Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives**. *Administrative Science Quarterly*, 1991, p. 269-296.

\_\_\_\_\_. Transaction Cost Economics. In: MÉNARD, C.; SHIRLEY, M. M. **Handbook of new institutional economics**. New York: Springer, 2005, p. 41-65

YIN, R. K. **Estudo de Caso Planejamento e Métodos**. 3ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições**. Tese (Livre Docência), 241p. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1995.

ZYLBERSZTAJN, D. Conceitos Gerais, Evolução e Apresentação do Sistema Agroindustrial *In*: ZYLBERSZTAJN Decio; NEVES Marcos Fava (organizadores). **Economia e Gestão dos Negócios Agroalimentares**. São Paulo: Pioneira, 2000.

**ANEXOS**

## **ANEXO A – ROTEIRO DA ENTREVISTA – USINAS SUCROENERGÉTICAS**

### **I – INFORMAÇÕES GERAIS**

Nome e Cargo do entrevistado: \_\_\_\_\_.

Data e tempo de duração da Entrevista: \_\_\_\_\_.

Nome da Usina Sucroenergética: \_\_\_\_\_.

### **II – QUESTÕES GERAIS**

1 – Quais os motivos principais da produção de cana-de-açúcar para industrialização no município de Dourados-MS?

2 – A cana-de-açúcar industrializada é produzida pela própria usina (arrendamento, parceria ou em sua propriedade rural)? Qual o percentual atual? Percentual desejado?

3 – De que maneira o proprietário rural poderá contribuir na produção de cana?

4 – Qual o tempo de contrato que a usina pretende firmar com arrendadores rurais, parceiros e fornecedores (máximo e mínimo)?

5 – A empresa fará parcerias para realização de cursos para os produtores rurais e colaboradores a fim de qualificá-los e maximizar os lucros?

6 – Qual a diferença básica dos contratos de arrendamento rural e parceria agrícola firmados pela usina?

7 – Quem é mais dependente do contrato de arrendamento, parceria ou fornecimento?

8 – Qual é a distância média e máxima das propriedades rurais da unidade industrial?

9 – No arrendamento rural e parceria agrícola a usina pretende remunerar o proprietário rural com quantas toneladas por hectare?

10 – Quais os principais fatores determinantes da remuneração do arrendamento, parceria e fornecimento de cana?

11 – Os contratos firmados pelas usinas sucroenergéticas junto aos proprietários rurais sofrem muitas alterações de uma propriedade para outra?

12 – Quais os principais riscos apontados pelos proprietários rurais?

## **ANEXO B – ROTEIRO DA ENTREVISTA – PROPRIETÁRIOS RURAIS (Perguntas sobre a propriedade especificada).**

### **I – INFORMAÇÕES GERAIS**

Nome do Proprietário Rural: \_\_\_\_\_.

Data e tempo de duração da Entrevista: \_\_\_\_\_.

Área de sua propriedade (em ha): \_\_\_\_\_.

Nome e localização da propriedade: \_\_\_\_\_.

### **II – QUESTÕES GERAIS**

- 1 – Você pretende participar da produção de cana-de-açúcar e por quê?
- 2 - Qual o modelo de ingresso de sua propriedade no complexo sucroenergético (arrendamento, fornecimento ou parceria) e por quê? (foco nos riscos e rentabilidade)
- 3 – O contrato “padrão” oferecido pela usina sucroenergética, sofreu alguma alteração na negociação? Quais alterações?
- 4 – Quais os principais riscos e malefícios existentes na transação com as usinas sucroenergéticas?
- 5 – O modelo adotado para remuneração CONSECANA-SP atende suas expectativas?
- 6 – Quais os principais benefícios que a usina poderá provocar em sua área rural?
- 7 – Em caso de produção de cana-de-açúcar você pretende utilizar capital próprio e por quê?
- 8 – Você fez um estudo tributário para verificar a melhor forma de ingresso de sua propriedade rural no setor sucroenergético?
- 9 – Qual a rentabilidade anual por hectare (em R\$) de sua propriedade rural antes da abertura da usina sucroenergética próximo a sua área?
- 10 – Qual a sua rentabilidade anual (em toneladas de cana) por hectare em sua propriedade com a produção de cana-de-açúcar?