SISTEMA DE ARRENDAMENTO DE TERRAS NO SETOR SUCRO-ALCOOLEIRO
DO ESTADO DE SÃO PAULO

LUIZ ANTONIO CORREIA MARGARIDO

Orientador: FERNANDO CURI PERES

Dissertação apresentada à Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Agronomia, Área de Concentração em "Economia Agrária".

P I R A C I C A B A
Estado de São Paulo - Brasil
Novembro, 1987

Aos meus filhos: Tatyana e Felype

A G R A D E C I M E N T O S

- Ao Professor Dr. Fernando Curi Peres pela orientação na execução deste trabalho.
- Ao Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar - PLA
NALSUCAR, pela oportunidade oferecida para a realização do Curso de Pós Graduação.
- Às Unidades industriais do setor sucro-alcooleiro que colaboraram para a realização deste estudo.
- Às Sras. Maria Luisa Finardi Mazetto e Giovana Regina de Mo
raes Bellon respectivamente pela tradução para o Inglês e serviços de datilografia.
- À todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste trabalho.

I N D I C E

	Pág.
LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE FIGURAS	xi
RESUMO	xii
SUMMARY	xiv
1. INTRODUÇÃO	01
1.1. A Importância da Cultura da Cana-de-Açúcar no Setor Agrícola do Estado de São Paulo	02
1.2. Arrendamento de Terras no Estado de São Pau lo	04
1.2.1. O Arrendamento de Terras pelas Usinas de Açúcar e Alcool	05
1.2.2. O Arrendamento como Remuneração da Ter- ra	07
1.2.3. Arrendamento e o Risco	11
1.3. Economias de Tamanho	12
1.4. Síntese do Problema e Objetivo	15
1.5. Hipótese	16
2. MATERIAL E MÉTODOS	17
2.1. Caracterização da Área de Estudo	17
2.2. Amostragem	21
2.3. Modelo Teórico	22
2.3.1. Modelo para Remuneração da Terra Arren dada	22

2.3.2. Modelo para Remuneração da Terra e do Produtor Autônomo Fornecedor de Cana-de-Açúcar para as U/D	24
3. PROCEDIMENTO ADOTADO NO LEVANTAMENTO DOS DADOS	27
3.1. Unidades Industriais Levantadas	27
3.2. Os Dados	29
3.3. Amostragem	35
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	40
4.1. Cláusulas Principais dos Contratos de Arrendamento	40
4.2. Remuneração da Terra Arrendada	42
4.2.1. Região de Ribeirão Preto	43
4.2.2. Região de Arenito e Vale do Paranapanema	45
4.2.3. Região de Jaú e Araraquara	48
4.2.4. Região de Piracicaba	50
4.3. Remuneração do Produtor Autônomo Proprietário da Terra	52
4.4. Determinação da Distância à Unidade Industrial que Nivela a Remuneração Obtida com o Arrendamento de Terras com a Produção Autônoma	54
4.4.1. Região de Ribeirão Preto	54
4.4.2. Região de Arenito e Vale do Paranapanema	56
4.4.3. Região de Jaú e Araraquara	57

4.4.4. Região de Piracicaba	59
5. CONCLUSÕES	60
6. LITERATURA CITADA	64
7. APÊNDICES	68

LISTA DE TABELAS

Pág.

Tabela 1.	Evolução da área cultivada com cana-de-açúcar no Estado de São Paulo	18
Tabela 2.	Número de unidades de cada região produtora do Estado de São Paulo seguindo critério adotado pelo IAA/PLANALSUCAR para realização da Estimativa da Safra 85/86	20
Tabela 3.	A área de corte de cana-de-açúcar nas respectivas regiões produtoras do Estado de São Paulo na safra 85/86	21
Tabela 4.	Critério adotado para a classificação dos solos arrendados, de acordo com a topografia e fertilidade apresentadas	23
Tabela 5.	Realização ou não do arrendamento nas usinas e destilarias que declararam intenção de moagem na safra 86/87, por região produtora do Estado de São Paulo	28
Tabela 6.	Áreas de arrendamento (ha) declarada pelas usinas e destilarias durante a safra 86/87 nas regiões produtoras do Estado de São Paulo	30

Tabela 7. Participação da área arrendada (A.A.) no total da área cultivada (A.C.) com cana-de-açúcar, por região produtora do Estado de São Paulo na safra 86/87	31
Tabela 8. Média ($\bar{x}$) e desvio padrão (σ) da razão entre área arrendada e área cultivada com cana-de-açúcar nas unidades que declararam realizar o arrendamento no Estado de São Paulo na safra 86/87	32
Tabela 9. Área média arrendada pelas usinas e destilarias (ha) nas regiões produtoras do Estado de São Paulo durante a safra 86/87	33
Tabela 10. Valores de arrendamento em toneladas por hectare ao ano nas diversas regiões produtoras do Estado de São Paulo	34
Tabela 11. Fatores levados em consideração para remuneração do arrendamento na Agroindústria Sucri-Alcooleira do Estado de São Paulo durante a safra 86/87	35

Tabela 12. Número de unidades entrevistadas pessoalmente nas regiões produtoras do Estado de São Paulo durante a safra 86/87	37
Tabela 13. Distribuição das propriedades arrendadas por região produtora de cana-de-açúcar do Estado de São Paulo durante a safra 86/87 ..	39
Tabela 14. Estimativa da remuneração da terra arrendada no setor sucro alcooleiro para a região de Ribeirão Preto durante a safra 86/87	43
Tabela 15. Estimativa da remuneração da terra arrendada no setor sucro alcooleiro para a região de Arênito-Vale do Paranapanema durante a safra 86/87	46
Tabela 16. Estimativa da remuneração da terra arrendada no setor sucro alcooleiro para a região de Jaú-Araraquara durante a safra 86/87	49

Tabela 17. Estimativa da remuneração da terra ar-
rendada no setor sucro alcooleiro para a
região de Piracicaba durante a safra 86/87 .. 51

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Regiões canavieiras do Estado de São Pau-	
lo	19

SISTEMA DE ARRENDAMENTO DE TERRAS NO SETOR SUCRO-ALCOOLEIRO
DO ESTADO DE SÃO PAULO

Autor: LUIZ ANTONIO CORREIA MARGARIDO

Orientador: FERNANDO CURI PERES

R E S U M O

A cultura da cana-de-açúcar sempre teve importância no setor agrícola e com o Programa Nacional do Alcool (PROALCOOL) iniciado em 1975 obteve um grande aumento de área plantada. São Paulo foi o estado da federação que teve o maior número de novas destilarias instaladas e a taxa de crescimento da área plantada com tal cultura foi 9,6% ao ano durante o período de 1975 a 1985.

O arrendamento de terras que já era uma prática tradicional no setor canavieiro foi a forma encontrada pelas novas destilarias para suprir a necessidade de matéria prima para indústria.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a remuneração das terras arrendadas para as usinas e destilarias, e fazer uma comparação com a remuneração obtida pelo fornecedor de cana-de-açúcar.

As informações sobre o arrendamento foram conseguidas num levantamento realizado nas próprias unidades industriais (usinas e destilarias), que tiveram intenção de moagem para a safra 86/87 do Estado de São Paulo.

A área arrendada nessa safra somava aproximadamente 450.000 ha, representando cerca de 20% do total da cana cultivada no estado.

Os resultados sugerem que a remuneração obtida com o arrendamento de terras durante a safra 86/87 quase sempre foi superior a remuneração obtida com a produção autônoma.

Este fato pode ser uma explicação para o decréscimo que vem ocorrendo na participação de verdadeiros fornecedores de cana no total de cana esmagada no estado.

LAND LEASE SYSTEM BY ALCOHOL AND SUGAR MILLS IN THE STATE OF
SÃO PAULO

Author: LUIZ ANTONIO CORREIA MARGARIDO

Adviser: FERNANDO CURI PERES

S U M M A R Y

The sugarcane culture, which always had an important roll in the agricultural sector, after the National Alcohol Program (PROÁLCOOL), initiated in 1975, achieved a large increase in the cultivated area. São Paulo is the Brazilian state with the highest number of installed destilleries and the rate of increase in the planted area with this culture was 9.6% per year during the period from 1975 to 1985.

The land lease which was a common practice in the sugarcane sector was the means found by the new destilleries to supply their raw material demand.

The objective of this paper was to evaluate income from the land lease to sugarmills and destilleries, comparing it with that achieved with sugarcane production.

Information concerning land lease was obtained through a survey carried out in the industrial unities (sugarmill and destilleries), which presented milling intention for the 86/87 harvest in the State of São Paulo.

The leased land in this harvest amounted to approximately 450,000 ha, representing about 20% of the total of sugarcane cultivated in the State.

Results suggest that the payments for the land lease during the 86/87 harvest was almost always superior than income from independent production.

This fact may explain the decrease observed in the participation of real sugarcane producers in the total of milled cane in the State.

1. INTRODUÇÃO

A cultura da cana-de-açúcar, desde a época do Brasil colônia ocupa um lugar de destaque no setor agrícola. Com a criação do Programa Nacional do Alcool (PROALCOOL) iniciado em 1975 tal cultura obteve uma grande expansão de área plantada. O número de destilarias instaladas aumentou consideravelmente, principalmente no Estado de São Paulo, que é responsável por mais de cinquenta por cento da produção nacional de cana, açúcar e álcool.

Esse rápido crescimento do setor sucro-alcooleiro, acarretou modificações tanto do ponto de vista tecnológico como também social, que foram sentidos em maior ou menor intensidade por toda sociedade. Como todo programa de grande dimensão, ele apresenta pontos positivos e negativos. Entre os pontos favoráveis mais comumente mencionados estão o número de empregos criados e a ação favorável na balança comercial, através de economia realizada com a diminuição de importação de petróleo. Entre os pontos negativos estão a diminui-

ção da oferta de alimentos e o aspecto concentrador de renda do Programa. É comum se citar o arrendamento de terras como um dos agentes responsáveis por essa concentração, pois em geral o arrendamento antecede a compra da terra.

Esclarecer como funciona o arrendamento de terras no setor sucro-alcooleiro do Estado de São Paulo e analisar qual sistema de exploração que permite maiores lucros ao proprietário da terra, fornecedor de cana-de-açúcar, são os objetivos desse trabalho.

1.1. A Importância da Cultura da Cana-de-Açúcar no Setor Agrícola do Estado de São Paulo

A cana-de-açúcar ocupa aproximadamente 30% da área de lavouras do Estado de São Paulo. Segundo IAA/PLANAL-SUCAR (1986) esta foi de 2.000.950 ha na safra 85/86.

Apesar de ser uma cultura com elevada exigência de mão-de-obra apenas em determinados períodos (plantio e colheita), alguns estudos, como o de AZEVEDO et alii (1984) concluíram que o PROÁLCOOL teve um efeito positivo sobre o nível de emprego. Outros, como VEIGA FILHO et alii (1981), mostram que o saldo final dos empregos criados para as regiões de Ribeirão Preto e Campinas foram positivos, apesar de ter ocorrido o inverso nas regiões de Bauru e Marília.

São Paulo é o Estado da federação que, além de ser o maior produtor de cana, açúcar e álcool, é também o que

possui a maior produtividade agrícola e industrial. Tal fato pode estar associado a fertilidade do solo e também ao grande número de entidades de pesquisa que atuam nesse Estado, pois o nível tecnológico e gerencial aí empregado é bastante superior aos demais. Deve-se destacar também o importante papel das entidades dos fornecedores de cana na assistência técnica, difusão de tecnologia e comercialização de insumos. Pela grandeza do setor, pode-se ter uma estimativa da importância desta cultura como mercado para os insumos agrícolas. Destaca-se que no ano de 1984 esta cultura, segundo PROGNÓSTICO (1985), foi responsável por 19,6% do total de crédito de custeio concedido ao Estado.

Quanto aos fornecedores, que são produtores de cana-de-açúcar e que fornecem a matéria-prima para as usinas e destilarias (U/D), segundo a ORPLANA (1985) somam cerca de 12.000 em todo o Estado. Uma amostra de fornecedores estudada por CARON (1984) na safra 81/82, mostrou que a grande maioria tinha no fornecimento de cana-de-açúcar a sua principal fonte de renda. Uma das vantagens que os produtores desta cultura possuem é o reduzido risco que a cana-de-açúcar apresenta, quando comparada com outras culturas. Isto se deve tanto ao fato de os preços serem administrados pelo governo, como à característica agronômica da própria planta, a qual é pouco susceptível a variações climáticas.

1.2. Arrendamento de Terras no Estado de São Paulo

Arrendamento é um sistema de posse e uso da terra em que o arrendatário explora a terra pertencente a outra pessoa, a quem paga aluguel pelo seu uso e gozo. Tal sistema é regido pelo estatuto da terra (Lei nº 4504 de 30/11/84) e pelo decreto nº 59566 de 14/11/66.

Muitas vezes o termo parceria é usado como sinônimo ou tipo de arrendamento, mas convém ressaltar que a diferença básica entre ambos é que na parceria, o aluguel corresponde a um determinado percentual da produção, enquanto no arrendamento, o aluguel é fixo, independente da quantidade produzida.

Um dos estudos pioneiros neste assunto foi o elaborado por CALDEIRA (1950) que analisou o arrendamento de terras no Brasil e em particular no Estado de São Paulo e no Rio Grande do Sul. Em São Paulo a queda dos preços do café e ascensão da cultura do algodão são apontados como fatores de relevância no surgimento do arrendamento. O mesmo autor (1955) também focalizou os diversos aspectos do arrendamento e da parceria no Brasil, destacando as formas de contratos, duração, modo de pagamento ou venda da produção. Destaca-se que na época, os contratos verbais eram bem mais frequentes que os contratos por escrito.

GARCIA (1982) realizou um estudo sobre arrendamento e parceria agrícola no Estado de São Paulo, no qual ana

lisa os principais fatores que influenciaram na maior ou menor utilização deste ou daquele sistema ao longo dos anos, e a evolução destes no que diz respeito ao número de estabelecimentos, área abrangida e formas de utilização da terra. Destaca também que até 1960 o arrendamento e a parceria autônoma foram os principais meios de acesso à terra para as camadas não proprietárias.

Atualmente, as informações sobre arrendamento de terras e parceria agrícola são baseados nos Censos Agropecuários editados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Segundo o CENSO AGROPECUÁRIO (1984) a soma das áreas arrendadas e de parceria agrícola perfazem cerca de 8% da área agrícola do Estado de São Paulo sendo que a cultura da cana-de-açúcar é aquela que tem maior participação nesse percentual, com cerca de 13%. Acredita-se que devido a recente expansão da fronteira canavieira, este percentual deva ter crescido.

1.2.1. O Arrendamento de Terras pelas Usinas de Açúcar e Alcool

Além dos dados divulgados pelo IBGE, pouco se sabe sobre o arrendamento de terras no setor sucro-alcooleiro. Tal fato pode-se dever às dificuldades existentes no que diz respeito a obtenção das informações relacionadas com o assunto. Para esclarecer este ponto convém mencionar uma ex-

periência obtida pelo PLANALSUCAR em uma pesquisa feita com fornecedores de cana-de-açúcar e relatada por CARON (1986).

"Problema mais grave foi o dos fornecedores que, tendo sido entrevistados no recinto da usina, na época de pagamento, deixaram de explicar que ali estavam para receber pelo arrendamento da terra e não pela cana fornecida à usina. Assim, passaram a responder o questionário técnico como se fossem eles os "reais" cultivadores. As vacilações em muitas perguntas por um lado, e a extrema homogeneidade das técnicas que diziam adotar bem como sua identidade com aquelas adotadas pela usina, levou o entrevistador a descobrir que se tratava de rentistas e não de "reais" fornecedores de cana".

Este fato demonstra que os próprios proprietários de terra preferem não ser considerados arrendadores e sim fornecedores de cana para a usina, dificultando assim o acesso às informações.

Outro ponto que também deve ser destacado, é que o arrendamento sempre foi considerado como um meio de acesso a terra daquele que não a possuía. BESKOW (1986) cita o exemplo da cultura de arroz no Rio Grande do Sul em que o regime do chamado arrendamento capitalista é caracterizado pela participação de três classes sociais: os grandes proprietários, os arrendatários capitalistas e os assalariados rurais os quais produzem o excedente econômico que é dividido em renda fundiária e lucro dos arrendatários. O que acontece no setor canavieiro não é bem assim, ou seja, a unidade industrial

na condição de arrendatária e geralmente proprietária de grandes áreas sai a procura, das terras mais próximas do local de sua instalação. Se a compra desta não ocorre de imediato, esta pode acontecer no médio e longo prazo, pois no contrato de arrendamento, o arrendatário tem prioridade na hora da compra, caso o proprietário queira vender suas terras.

1.2.2. O Arrendamento como Remuneração da Terra

Com o PROÁLCOOL, muitas usinas aumentaram a sua capacidade industrial e, conseqüentemente, a sua necessidade de matéria-prima. Algumas adotaram a política de compra de terras, enquanto que outras procuraram, através do arrendamento, suprir esta necessidade.

Quanto o proprietário da terra, arrenda para as U/D, ele troca a remuneração que seria obtida com a produção agrícola pela remuneração obtida com o arrendamento da terra.

Sabe-se que o preço da terra está diretamente ligado ao valor da renda da terra ou do arrendamento. Muitos trabalhos de Custo de Produção, tal como o de ORPLANA (1986), incluem o valor do arrendamento como forma de remunerar a terra. Outros, como o da FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (1983) fixam um determinado percentual sobre o valor desta.

PINHEIRO & REYDON (1981) observaram que a taxa de crescimento do preço de venda foi superior à de crescimen-

to do arrendamento para o período 1966 a 1978 no Estado de São Paulo. Esta constatação seria, segundo os autores, um elemento indicador de que há outros fatores externos à produção, que passaram de forma crescente a participar na formação do preço da terra. Destacaram a homogeneidade encontrada no comportamento dos preços reais da venda da terra, o que não é verificado no comportamento dos preços reais de arrendamento.

Segundo BRANDÃO (1986) o fato de não haver uma sincronização de aluguel da terra e seu preço não significa obrigatoriamente que outros retornos (de natureza não agrícola) estejam interferindo na formação do preço da terra. Segundo o autor, esta evidência pode apenas refletir os ajustes das carteiras individuais às variações no nível de atividade econômica. Cita também as limitações das análises que se concentram simplesmente na relação entre o aluguel e o preço da terra quando se considera uma taxa de desconto constante. Isto implica, segundo o autor, em desconsiderar aspectos importantes do comportamento da economia e dos agentes econômicos, tais como o ciclo e os riscos.

Segundo SAYAD (1982) a terra representa, para diversas economias, uma reserva de valor. Assim, além do lucro gerado na produção de produtos agrícolas, a expectativa de variação de preços assume papel fundamental na determinação do preço corrente. Também a valorização da terra e a evo

lução da relação de trocas entre a agricultura e a indústria devem ser considerados. Segundo OLIVEIRA & COSTA (1977) toda política que visar uma relação de preço favorável a agricultura, ou conceder estímulos para a adoção de tecnologias que aumentam a produtividade da terra trará consigo também um aumento do preço real da terra.

Acredita-se que na ausência de um mercado de capitais suficientemente forte, e que inspire confiança a longo prazo, alguns indivíduos podem usar imóveis como reserva de valor, especialmente em situações inflacionárias. Na ausência de distorções ou interferências governamentais e com o funcionamento do mercado de capitais, é de se esperar que o preço da terra guarde estreita relação com a renda da terra ou o arrendamento.

O que deve ser enfatizado é que as terras localizadas ao redor das unidades industriais são de grande interesse para estas, porque quanto mais próxima ficar a produção da matéria prima da indústria, menores os gastos com transporte, que é um componente de muita importância no custo total da tonelada de cana-de-açúcar. Levando-se em consideração a maior infraestrutura e tecnologia existente nas U/D, estas podem obter uma maior produtividade do que o produtor isolado, e oferecer um preço por hectare maior do que o do mercado, ou propor um sistema de arrendamento em que a remuneração da terra seja atrativa. Também deve ser lembrado que as U/D obtêm lucro no setor industrial (açúcar e álcool) fazendo com que a

parte agrícola fornecedora de matéria prima possa até ser cultivada em níveis acima do ótimo econômico no curto prazo, pois isto pode ser compensado através do lucro industrial, já que o preço da cana é fixado exogenamente. Assim, a decisão de comprar ou arrendar a terra, depende da política adotada pelas U/D e pela existência ou não de facilidades de crédito ou disponibilidade de caixa.

Já o proprietário das terras próximas às U/D, tem as seguintes opções:

- . Plantar outras culturas;
- . Plantar cana-de-açúcar e entregar a produção as U/D;
- . Vender suas terras;
- . Arrendar suas terras para as U/D.

A primeira alternativa geralmente é descartada, pelas vantagens que a cana-de-açúcar oferece. Quanto as outras três, é lógico que o proprietário da terra tem a liberdade para qual usina ou destilaria entregar a sua produção, vender ou arrendar sua propriedade. Acontece que a única que pode oferecer um maior preço, tanto pela compra ou pelo arrendamento, é aquela que lhe está mais próxima. Este fato faz com que exista um certo poder monopsonístico por parte das U/D que definem até que preço elas podem pagar. Se o proprietário da terra resolver atuar no setor produzindo por conta própria, deve considerar que sua remuneração também vai decrescer com

o aumento da distância percorrida, pois o gasto com o transporte da produção vai depender desta. Assim, pode ser mais vantajoso para o fornecedor arrendar a sua terra para as U/D e receber uma remuneração fixa, podendo dedicar o seu tempo para outros fins. Por outro lado para as U/D o arrendamento de terras representa uma alternativa para assegurar o fornecimento de matéria prima, sem necessidade de grandes investimentos, adicionais pois a maioria já possui uma grande infra estrutura formada no setor agrícola.

1.2.3. Arrendamento e o Risco

Tradicionalmente é conhecido o fato de o arrendamento ser usado como forma de minimizar o risco. Segundo FERREIRA (1979), os contratos de arrendamento agrícola podem ser definidos como instrumentos institucionais para alocar o risco entre donos de terra e arrendatários. Aluguéis em dinheiro, pagos antes ou independentemente da produção, implicam que os riscos são assumidos inteiramente pelos arrendatários, ao passo que os contratos de parceria distribuem os riscos entre arrendatários e os proprietários em proporções determinadas.

No caso da cultura da cana-de-açúcar, o fator risco também deve estar presente quando o proprietário da terra decide arrendar para a U/D, mas acredita-se que num nível

menor que quando comparado com outras culturas. Tal fato deve-se ao controle de preço fixado pelo governo e pelas características agronômicas da cultura, já citadas anteriormente. Por este motivo o fator risco não será aqui considerado, mas deve-se estar ciente que em algum grau, ele também deve estar sendo considerado, na hora de proprietário da terra optar pelo arrendamento.

1.3. Economias de Tamanho

É sabido que as U/D possuem uma maior infraestrutura que os fornecedores, que consiste em máquinas e equipamentos, e também de um quadro técnico especializado. É de se esperar que toda esta infraestrutura permita a U/D, na condição de arrendatária, obter um rendimento agrícola maior do que os fornecedores. PINAZZA & PELIN (1981) mencionam que é reconhecido pela maioria, que a cultura da cana-de-açúcar é uma das poucas que apresenta ganhos quando se aumenta a escala de produção.

Uma das vantagens que as U/D possuem para aumentar a produtividade por área plantada é poder contar nas áreas próximas com a aplicação de sub-produtos, como por exemplo a vinhaça e torta de filtro. Em geral as áreas próximas das unidades industriais pertencem as U/D, ou são arrendadas por estas, portanto a aplicação destes sub-produtos quase nunca acontecem em áreas de fornecedores, pois o custo de trans

porte limita a aplicação nas áreas mais distantes, quer sejam próprias, arrendadas ou mesmo de fornecedores que por ventura tenham interesse em tais sub-produtos. É lógico que esta distância de aplicação econômica é variável, podendo ser considerada muito mais flexível para as terras sob controle das U/D, porque tal prática (utilização de sub-produtos) não é encarada somente sob o ponto de vista do aumento da produtividade agrícola mas também como uma solução para os problemas de descarte de resíduos da indústria que são altamente poluentes.

Importante também é o fato de a cultura da cana-de-açúcar exigir um preparo de solo quase sempre mais profundo do que as outras culturas devido ao intenso tráfego de máquinas pesadas durante a colheita, que faz com que seja necessário o emprego de máquinas de maior porte ou potência. É lógico que a aquisição dessas máquinas é mais fácil pelas usinas do que pelos produtores isolados. CLINE (1971) argumenta que poderia se esperar rendimentos crescentes de escala em países de agricultura adiantada, pois certos implementos demandariam uma área mínima agrícola para serem totalmente utilizadas. Acredita-se que a Agricultura praticada no setor canavieiro, principalmente no Estado de São Paulo possa ser classificada como adiantada e possa permitir a ocorrência de economias de tamanho.

Segundo BARBOSA, citado por FERREIRA (1979) foram estimados, para diversas funções de produção, os benefícios e custos potenciais relacionados à reforma agrária, e re

tornos constantes da escala ocorreram no tocante a todas as culturas, exceto à cana-de-açúcar.

Também HOFFMAN (1981) cita vários trabalhos mostrando que o custo médio por tonelada, de algumas operações de produção de cana-de-açúcar, diminui com a escala de produção. A colheita mecânica é citada pelo autor, como um exemplo em que ocorre economia de escala. A existência dessas economias pode ser um dos pontos que fazem com que o proprietário de terras deixe de produzir por conta própria e arrende suas terras para as usinas. Também são conhecidas as economias pecuniárias que as grandes propriedades, no caso as Unidades Industriais, obtêm na compra de insumos, máquinas e implementos, o que sem dúvida também representa uma grande fonte de economia. Nesse sentido CHABARIBERY & MELLO (1980) constataram que o custo de produção da tonelada de cana-de-açúcar obtido pelas usinas, durante a safra 80/81 no Estado de São Paulo nas regiões de Piracicaba e Ribeirão Preto foi significativamente menor do que o custo obtido pelos fornecedores, mesmo considerando que os preços dos insumos tenha sido o mesmo para ambas as categorias, o que sem dúvida super estima o custo da usina.

É verdade que as vantagens obtidas com a escala de produção, também poderiam beneficiar o pequeno produtor, se houvesse um sistema cooperativo que se preocupasse em prestar serviços agrícolas, como por exemplo o plantio e colheita, para seus associados. Ocorre que na realidade isto praticamen-

te não acontece no setor sucro-alcooleiro. Em trabalho recente realizado por CARON e PINAZZA (1986) de todas as Cooperativas de Fornecedores de Cana do Estado de São Paulo, apenas a Cooperativa dos Plantadores de Cana de Lençóis Paulista se preocupa com a mecanização das áreas dos cooperados.

Outros estudos como MANOEL (1985) e RAMOS (1983) rejeitam a maior eficiência das grandes propriedades e argumentam que na realidade o que existe é uma política que favorece a uma maior concentração. No caso do setor sucro-alcooleiro poderiam existir as duas situações, ou seja, uma maior eficiência por parte das grandes propriedades (usinas) e também uma política favorável a estas. As evidências, no entanto, não corroboram esta hipótese. A mesma política agrícola, especialmente a de crédito subsidiado, esteve disponível para as demais agroindústrias tais como as do fumo, tomate e chá.

1.4. Síntese do Problema e Objetivo

Com o desenvolvimento do PROÁLCOOL ocorreu uma corrida das U/D do Estado de São Paulo em busca de terras agricultáveis. Devido às economias de tamanho, estas podem obter uma maior produtividade por hectare e, conseqüentemente, um menor custo da tonelada de cana produzida. Assim, pode ser possível arrendar a terra de terceiros e ainda pagar um aluguel que seja atraente para o proprietário desta.

Estudos já foram realizados evidenciando o as-

pecto da concentração que existe no setor. Tais estudos, apesar de importantes, se prendem ao aspecto sociológico e político do problema, e não ajudam o proprietário de terra que queira atuar no setor sucro-alcooleiro, a tomar a decisão que lhe é mais vantajosa sob o ponto de vista econômico.

O objetivo do presente estudo é analisar o sistema de arrendamento de terras no setor sucro-alcooleiro do Estado de São Paulo, permitindo ao proprietário de terras visualizar qual sistema de exploração (arrendamento ou produção autônoma) lhe permite maiores vantagens econômicas.

1.5. Hipótese

A hipótese fundamental é que a remuneração obtida com o arrendamento de terras seja maior do que a remuneração obtida com a produção autônoma.

Espera-se que a remuneração da terra arrendada dependa da fertilidade, topografia e da distância em que a propriedade se encontra da usina.

A remuneração deve ser diretamente proporcional ao índice de fertilidade do solo e inversamente, à distância. Com um modelo de remuneração das terras arrendadas definido, será possível, para cada região, a comparação com a remuneração do produtor autônomo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Caracterização da Área de Estudo

O Estado de São Paulo conta atualmente com uma área agrícola de aproximadamente 20 milhões de ha. A área plantada com cana-de-açúcar na safra 85/86 foi de 2.000.950 ha, sendo responsável pela produção de 7,6 bilhões de litros de álcool e 3,4 milhões de toneladas de açúcar. O número de unidades industriais era composto de 68 usinas com destilaria anexa, 5 usinas sem destilaria anexa e 66 destilarias autônomas.

A matéria prima (cana-de-açúcar) tem origem na cana própria pertencente as usinas e destilarias (U/D) e na cana de fornecedores.

O número de entidades de classe de fornecedores espalhadas pelo estado soma 18. Elas desempenham importante papel na assistência técnica.

A produtividade agrícola média do estado era de 62 t/ha/ano sendo considerada a maior do Brasil.

Nos últimos anos o crescimento da área plantada com cana-de-açúcar foi de 9,6% ao ano e sua evolução anual pode ser acompanhado na Tabela 1.

Tabela 1. Evolução da área cultivada com cana-de-açúcar no Estado de São Paulo.

Ano	Área (ha)
1975	759.852
1976	890.500
1977	927.560
1978	1.053.338
1979	1.145.740
1980	1.217.900
1981	1.346.500
1982	1.634.700
1983	1.836.360
1984	1.870.300
1985	2.000.950

Fonte: IAA/PLANALSUCAR: Relatório Anual (Diversos números).

Tradicionalmente o Estado é dividido em 6 regiões produtoras de cana-de-açúcar (Piracicaba, Araraquara,

Ribeirão Preto, Araricoba, Vale do Paranapanema e Jaú) sendo que atualmente, com a expansão do PROÁLCOOL estas regiões não são completamente distintas, ocorrendo algum grau de arbítrio para se definir em que região se encontra uma determinada unidade (ver Figura 1).

Figura 1. Regiões canavieiras do Estado de São Paulo.

O número de unidades de cada região, segundo critério adotado pelo IAA/PLANALSUCAR (1985) para realização da Estimativa da Safra 85/86 encontra-se na Tabela 2.

Tabela 2. Número de unidades de cada região produtora do estado de São Paulo seguindo critério adotado pelo IAA/PLANALSUCAR para realização da Estimativa da Safra 85/86.

Localização	Número		
	C/S Usina Destilataria Anexa	Destilataria Autônoma	Total
Ribeirão Preto	21	16	37
Piracicaba	27	05	32
Jaú	07	03	10
Araraquara	07	02	09
Arenito	07	26	33
Vale do Paranapanema	04	14	18
ESTADO DE SÃO PAULO	73	66	139

Fonte: Relatório Nacional da 1.^a Estimativa da Safra 85/86.

A área de corte nas respectivas regiões na Safra 85/86 se encontra na Tabela 3.

Tabela 3. Área de corte de cana-de-açúcar nas respectivas regiões produtoras do Estado de São Paulo na safra 85/86.

Localização	Área de corte (ha)
Ribeirão Preto	479.288,35
Piracicaba	373.315,24
Jaú	208.428,25
Araraquara	119.421,66
Arenito	250.617,27
Vale do Paranapanema	139.808,57
ESTADO DE SÃO PAULO	1.570.879,34

Fonte: Relatório Nacional da 3^a Estimativa da Safra 85/86.

2.2. Amostragem

Neste estudo foram consideradas como regiões distintas apenas as seguintes: Ribeirão Preto, Piracicaba, Arenito e Jaú. Devido ao menor número de unidades e também por não apresentar uma diferenciação marcante, as regiões tradicionais de Araraquara e do Vale do Paranapanema serão incluídas respectivamente nas regiões de Jaú e do Arenito.

Primeiramente, para se obter uma visão preliminar da magnitude do arrendamento no setor, foi aplicado um questionário simplificado em todas as unidades do estado, ficando-se sabendo quais as unidades de cada região que praticam o arrendamento de terras. Posteriormente, com esta informação, foram contactadas as principais e realizada uma entrevista detalhada com o objetivo de levantar as informações necessárias para o estudo.

2.3. Modelo Teórico

2.3.1. Modelo para Remuneração da Terra Arrendada

Acredita-se que as principais variáveis que devem ser levadas em consideração sejam o tipo de solo em que se encontra a propriedade e a distância da unidade industrial. O tempo em que a unidade industrial está em atividade, também foi considerado. Isto pode ser captado considerando-se as usinas e destilarias separadamente, pois estas últimas foram na sua totalidade recentemente instaladas e podem adotar outros critérios para remunerar as terras arrendadas.

Para a classificação do tipo de solo levou-se em consideração a fertilidade e topografia conforme Tabela 4 a seguir.

Tabela 4. Critério adotado para a classificação dos solos arrendados, de acordo com a topografia e fertilidade apresentadas.

Topografia	Fertilidade	
	Alta	Baixa
Plana	4	2
Ondulada	3	1

Fonte: Critério adotado pela pesquisa.

O modelo para cada região pode ser representado por:

$$Y_j = \alpha_1 + \alpha_2 X_{2j} + \alpha_3 X_{3j} + \alpha_4 X_{4j} + \gamma_5 X_{5j} + \beta X_{6j} + \mu_j$$

onde:

- Y_j = remuneração da terra arrendada, em tonelada de cana/ha;
- X_{2j} = 1 no tipo de solo 2 e zero para os demais;
- X_{3j} = 1 no tipo de solo 3 e zero para os demais;
- X_{4j} = 1 no tipo de solo 4 e zero para os demais;
- X_{5j} = 1 para destilaria e zero para usina;
- X_{6j} = distância da unidade industrial em Km;
- μ_j = perturbação estocástica;
- j = número da observação.

De posse dos valores dos parâmetros estimados, pode-se aceitar ou rejeitar as hipóteses de que o valor do arrendamento varie conforme o tipo de solo e conforme a distância das unidades industriais, mostrando assim coerência ou in coerência nos contratos de arrendamento, tanto por parte das usinas quanto das destilarias. Espera-se valores positivos para $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ pois tais parâmetros representam, respectivamente, a remuneração do Solo I sem considerar o efeito da distância e os acréscimos decorrentes da melhora de topografia e de fertilidade. Quanto a β , este deve ser negativo, pois representa o decréscimo no valor de arrendamento à medida que se aumenta a distância da propriedade arrendada à unidade industrial. O valor de γ pode ser tanto positivo como negativo. Para estimar os coeficientes de regressão foi utilizado o método dos mínimos quadrados.

2.3.2. Modelo para Remuneração da Terra e do Produtor Autônomo Fornecedor de Cana-de-Açúcar para as U/D

Esta remuneração seguirá o modelo conforme MARGARIDO (1986) transformado para hectare plantado, cuja fórmula geral é a seguinte:

$$RP = Q \cdot PB - \{ DD + [Ctf(Km)] + DI + RCP \}$$

onde:

RP = remuneração da terra e do produtor autônomo em Cz\$/ha;

Q = produtividade agrícola em toneladas por hectare plantado;

PB = preço básico da tonelada de cana, em Cz\$/ton;

DD = despesas diretas em Cz\$, por ha, excluindo o custo de transporte;

Ctf(Km) = custo do transporte da produção de um ha, variável com a distância, em Cz\$;

DI = despesas indiretas, em Cz\$/ha excluindo os itens Remuneração de terra e Renda do proprietário;

RCP = remuneração ao capital fixo e circulante empregado por ha (medida pelo seu custo de oportunidade).

Por despesas diretas entende-se gastos com mão-de-obra, combustível e insumos efetivamente gastos na cultura.

Por despesas indiretas entende-se depreciação, administração, despesas gerais.

Este modelo representará a remuneração da terra, mais a remuneração do proprietário para um fornecedor representativo do Estado de São Paulo, pois ele é calculado tendo como referência o custo de produção da ORPLANA (1986). Para não correr o risco de se sub-estimar essa remuneração, será feito uma análise de sensibilidade, supondo-se a existência de um outro fornecedor, que seja mais eficiente ou capaz

de obter uma produtividade 20% maior do que aquela encontrada pela ORPLANA, mas com os mesmos custos fixos. Tal procedimento visa também contemplar aquele fornecedor cuja propriedade se encontra sobre solos de melhor fertilidade.

3. PROCEDIMENTO ADOTADO NO LEVANTAMENTO DOS DADOS

3.1. Unidades Industriais Levantadas

Todo o ano o IAA/PLANALSUCAR realiza a estimativa da safra canavieira. Este levantamento consiste no envio de um questionário para todas as unidades industriais que pretendem operar e posterior tabulação das informações obtidas. Durante o levantamento referente a safra 86/87 para o Estado de São Paulo foi também enviado um questionário (Apêndice 1) com perguntas básicas sobre o arrendamento de terras.

O número total das unidades levantadas por região, assim como a quantificação daquelas que diziam realizar o arrendamento de terras pode ser visto na Tabela 5.

Tabela 5. Realização ou não do arrendamento nas usinas e destilarias que declararam intenção de moagem na safra 86/87, por região produtora do Estado de São Paulo.

Região	Usinas		Destilarias		Total	
	C/S	Dest. Anexa	Autônomas			
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Ribeirão Preto	12	8	9	10	21	18
Piracicaba	20	6	4	3	24	9
Jaú e Araraquara	9	5	4	3	13	8
Arenito e V. Paranapanema	6	5	29	16	35	21
Estado de São Paulo	47	14	46	32	93	46
%	77	33	59	41	66	34

Fonte: Dados da pesquisa.

Percebe-se (Tabela 5) que o arrendamento de terras é uma prática generalizada em cerca de 66% do total das unidades industriais que declararam intenção de moagem e quando se analisa separadamente as usinas e destilarias este percentual passa para 77% e 59%, respectivamente.

Apesar disso, suspeita-se de que estes números na realidade devam ser maiores, pois algumas unidades que sabidamente realizavam o arrendamento de terras, por motivo ignorado, não declararam fazê-lo. Este fato merece algumas

considerações adicionais.

Após o envio dos questionários, várias unidades procuraram o PLANALSUCAR preocupadas com a finalidade de tais informações. Outras perguntavam sobre o envolvimento do INCRA em tal estudo (na época do levantamento muito se falava do plano de reforma agrária). Estes fatos podem ter feito com que algumas unidades deixassem de fornecer informações ou que as subestimassem.

Outra razão que também pode ter agido no mesmo sentido é devido à grande concorrência por terras por parte de algumas usinas. Isto faz com que o assunto "arrendamento de terras" seja visto de maneira confidencial.

Finalmente, o fato do arrendamento de terras ser realizado em alguns locais por agropecuárias que, apesar de pertencerem ao mesmo grupo de usinas ou destilarias, podem também não terem sido declarados, pois o questionário foi enviado a essas últimas.

Mesmo com os problemas citados acima, acredita-se que, pelo total da área declarada de arrendamento, obteve-se uma boa aproximação do que representa tal prática nesse setor.

3.2. Os Dados

As áreas de arrendamento das usinas e destilarias por região produtora podem ser vistos na Tabela 6.

Tabela 6. Áreas de arrendamento (ha) declarada pelas usinas e destilarias durante a safra 86/87 nas regiões produtoras do Estado de São Paulo.

Região/Área	Usina C/S Dest. Anexa (ha)	Destilaria Autônoma (ha)	Total (ha)
Ribeirão Preto	93.024	48.219	141.243
Piracicaba	96.478	26.620	99.140
Jaú e Araraquara	94.049	7.603	101.652
Arenito e V. Paranapanema	32.524	72.891	105.415
Estado de São Paulo	316.075	131.375	447.450
%	71	29	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Percebe-se (Tabela 6) que as usinas são responsáveis por cerca de 71% da área declarada de arrendamento no Estado de São Paulo enquanto que as destilarias ficam com o restante.

A participação do arrendamento na área cultivada com cana-de-açúcar, separada em usina e destilaria nas regiões produtoras do Estado de São Paulo pode ser visto na Tabela 7.

Tabela 7. Participação da área arrendada (A.A.) no total da área cultivada (A.C.) com cana-de-açúcar, por região produtora do Estado de São Paulo na safra 86/87.

Região	Usina C/S Dest.Anexa	Destilaria Autônoma	Total A.A./A.C.
Ribeirão Preto	0,19	0,35	0,23
Piracicaba	0,23	0,13	0,22
Jaú e Araraquara	0,23	0,39	0,23
Arenito e V. Paranapanema	0,16	0,25	0,21
Estado de São Paulo	0,21	0,27	0,22

Fonte: Dados da pesquisa.

Percebe-se pela Tabela 7, que as destilarias, apesar de possuírem menor área arrendada em valor absoluto, apresentam uma maior participação percentual no total plantado com cana.

As participações individuais das áreas arrendadas no total de cana plantada em cada unidade que praticou o arrendamento pode ser visto na Tabela 8.

Tabela 8. Média ($\bar{x}$) e desvio padrão (σ) da razão entre área arrendada e área cultivada com cana-de-açúcar nas unidades que declararam realizar o arrendamento no Estado de São Paulo na safra 86/87.

Região	Usina		Destilaria	
	$\bar{x}$	σ	$\bar{x}$	σ
Ribeirão Preto	0,32	0,20	0,68	0,28
Piracicaba	0,23	0,16	0,23	0,09
Jaú e Araraquara	0,31	0,20	0,54	0,30
Arenito e V. Paranapanema	0,26	0,17	0,31	0,25

Fonte: Dados da pesquisa.

Percebe-se (Tabela 8) que a participação do arrendamento nas unidades que declararam fazê-lo é bastante significativa, principalmente nas destilarias da Região de Ribeirão Preto. Isto demonstra a importância do arrendamento de terras nessas regiões. E é uma evidência de que o PROÁL-COOL estimulou tal prática, pois em todas as regiões, com exceção de Piracicaba, a participação do arrendamento é bastante superior nas destilarias.

A área média do arrendamento pode ser visto na Tabela 9.

Tabela 9. Área média arrendada pelas usinas e destilarias (ha) nas regiões produtoras do Estado de São Paulo durante a safra 86/87.

Região	Usinas (ha)	Destilarias (ha)
Ribeirão Preto	7.752	5.358
Piracicaba	4.824	666
Jaú e Araraquara	10.450	1.900
Arenito e V. Paranapanema	5.420	2.514
Estado de São Paulo	6.725	2.856

Fonte: Dados da pesquisa.

A área média arrendada pelas usinas do Estado de São Paulo (Tabela 9) é cerca de 2,3 vezes maior do que a área média arrendada pelas destilarias, e a maior área média de arrendamento é de responsabilidade das usinas da região de Jaú e Araraquara.

Quanto aos valores de arrendamento, que podem ser vistos na Tabela 10 a seguir, percebe-se uma grande discrepância tanto dentro de cada região como entre regiões.

Tabela 10. Valores de arrendamento em tonelada por hectare ao ano nas diversas regiões produtoras do Estado de São Paulo na safra 86/87.

Região	Valor de arrendamento (t/ha/ano)	
	Mínimo	Máximo
Ribeirão Preto	10	45
Piracicaba	9	45
Jaú e Araraquara	3	40
Arenito e V. Paranapanema	4	37

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela Tabela 10 nota-se que 45 t/ha/ano pagas como remuneração a terra arrendada é um valor bastante elevado, mas que apareceu mais de uma vez e em mais de uma região. Pelo questionário enviado, não se tem condições de se tirar maiores conclusões sobre estes valores, mas talvez tais áreas sejam consideradas estratégicas para as U/D, ou ainda áreas de acionistas que, por uma política adotada, podem receber uma melhor remuneração. Para efeito de ajustamento da regressão para cada região produtora, estes valores extremos não foram considerados.

Quanto aos principais fatores que são levados em consideração na hora de decidir sobre a remuneração do arrendamento, estes podem ser vistos na Tabela 11.

Tabela 11. Fatores levados em consideração para remuneração do arrendamento no Setor Sucro Alcooleiro do Estado de São Paulo durante a safra 86/87.

Fatores Considerados	Nº
. Fertilidade do solo	51
. Distância	50
. Operações já executadas na área	25
. Topografia	13
. Vias de acesso	10
. Outros	44

Fonte: Questionários

Conforme já esperado, o tipo de solo e a distância da unidade industrial foram os principais fatores levados em consideração para definir o valor do arrendamento.

3.3. Amostragem

De posse das informações obtidas através do envio do questionário (Apêndice 1) a todas as unidades que pretendiam moer na safra 86/87, procedeu-se a uma análise no senti-

do de escolher aquelas unidades que mais se demonstravam dispostas a fornecer as informações julgadas importantes para o estudo em questão. Também foi realizado um contato telefônico, marcando uma entrevista com a pessoa responsável pelo arrendamento de terras. Assim, o critério para definir quais unidades seriam "entrevistadas" foi a predisposição demonstrada pelas usinas e destilarias em colaborar com tal estudo.

Nestas unidades foi aplicado um outro questionário (Apêndice 2) que continha as questões sobre os contratos de arrendamento e dados individualizados das propriedades arrendadas.

O número de unidades industriais visitadas pessoalmente em cada região pode ser visto na Tabela 12.

Tabela 12. Número de unidades entrevistadas pessoalmente nas regiões produtoras do Estado de São Paulo durante a safra 86/87.

Região	Número de unidades cujos dados foram aproveitados	Número de unidades totais amostradas
Ribeirão Preto	4	6
Piracicaba	2	4
Jaú e Araraquara	3	7
Arenito e V. Paranapanema	4	9
TOTAL	13	26

Fonte: Dados da pesquisa.

Do total das 26 amostradas, só foram aproveitadas as informações referentes a 13 unidades, sendo que na região de Jaú-Araraquara e Piracicaba não se obtiveram dados referentes a destilarias. Essa redução em relação ao número das efetivamente entrevistadas se deveu a alguns motivos, entre os quais:

- Critério adotado por algumas destilarias para cobrar o transporte da produção dos acionistas; nesse caso cada acionista se responsabiliza por uma determinada cota (quantidade de cana entregue na indústria) e o gasto com o transporte da

produção de todos acionistas é rateado pela cota de cada um, independentemente das distâncias percorridas. Esse "frete médio" faz com que uma cana produzida a 50 Km de distância, por exemplo, tenha para o acionista um mesmo custo de transporte de uma cana que seja produzida a 5 Km de distância. Essa medida faz com que não haja diferenciação na remuneração das propriedades arrendadas a diferentes distâncias. E mesmo o tipo de solo as vezes é desconsiderado. Este comportamento deve ser encarado como temporário e, com o passar dos anos, deve haver modificação neste processo. Isto porque este critério não leva a uma otimização do sistema e faz com que os acionistas com propriedades localizadas próximas das unidades industriais subsidiem aqueles com áreas mais distantes. Por este motivo as informações das destilarias que adotam esse critério não foram consideradas;

- Falta de organização por parte de algumas usinas e destilarias; é o caso de algumas unidades que apesar de terem demonstrado boa vontade, não possuíam as informações detalhadas das propriedades quanto a fertilidade e distância;

- Proibição por parte da diretoria de fornecer informações sobre o arrendamento de terras; é o caso de unidades, cujos departamentos agrícolas possuíam as informações solicitadas mas foram proibidas de fornecê-las por ordens superiores.

Mesmo com todas as dificuldades citadas, foram conseguidas informações individualizadas referentes a 425 pro

priedades distribuídas nas regiões produtoras do estado conforme Tabela 13.

Tabela 13. Distribuição das propriedades arrendadas por região produtora de cana-de-açúcar do Estado de São Paulo durante a safra 86/87.

Região	Número de propriedades
Ribeirão Preto	129
Piracicaba	57
Jaú e Araraquara	133
Arenito e V. Paranapanema	106
TOTAL	425

Fonte: Dados da pesquisa.

São as informações referentes a essas 425 propriedades que possibilitaram estimar a remuneração das terras arrendadas em função do tipo de solo e da distância da unidade industrial.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo é realizada uma síntese das principais cláusulas contidas nos contratos de arrendamento. São também apresentadas as regressões que estimam as remunerações das terras arrendadas, as remunerações dos produtores autônomos e as distâncias que nivelam a remuneração obtida com o arrendamento de terras com a remuneração obtida com a produção autônoma.

4.1. Cláusulas Principais dos Contratos de Arrendamento

Primeiramente o que deve ser destacado é que os contratos existentes são de fato, na maioria das vezes contratos de parceria, apesar de também existirem contratos de arrendamento. É comum também haver os dois tipos de contratos simultaneamente. A explicação para tal fato é que na parceria o proprietário da terra permanece na condição de fornecedor, descontando de sua renda apenas os encargos fixados pe-

lo IAA. Já no arrendamento, o proprietário da terra desconta um percentual de sua renda para fins de imposto de renda. É claro que a maioria prefere ficar na situação do primeiro grupo.

Outro ponto, é que na condição de fornecedor, o proprietário de terra pode usufruir dos benefícios prestados pelas Cooperativas e Associações da classe, que além de prestar assistência técnica também prestam serviços no campo da assistência social.

Feito estas observações e apesar de haver uma certa heterogeneidade nos tipos de contratos, procurar-se-á destacar os pontos considerados comuns:

1. Partes Contratantes: geralmente o contrato é feito entre o proprietário da terra e uma agropecuária que pertence ao mesmo grupo da usina. É comum também, principalmente em destilarias, os contratos serem feitos diretamente com os acionistas, que são na realidade os donos da destilaria. Neste caso o nome da destilaria não aparece no contrato.
2. Prazo: apesar de grande variação, o prazo mais frequente é o de 5 anos com possibilidade de prorrogação por mais um corte.
3. Formas de Pagamento: este é um dos itens que mais apresenta variações. A forma de pagamento varia na quantidade de toneladas de cana paga por hectare, na periodicidade e na referência do valor da tonelada de cana que pode ser o do campo ou o da esteira.

Os valores mínimos e máximos já foram mostrados na Tabela 10 do Capítulo 3. A periodicidade de pagamento chega em certos extremos a ser mensal apesar de o pagamento anual ser a forma mais frequente. Adiantamento de parcelas também podem aparecer. Com a implantação do pagamento de cana pelo teor de sacarose, algumas unidades também dão ao dono da terra uma participação no ágio que porventura a cana apresente.

4. Obrigações: em geral fica explícito que o arrendatário deve zelar pela conservação do solo e manutenção de estradas. O arrendador se compromete a dar preferência ao arrendatário se porventura ele desejar vender sua propriedade. Outros pontos de segurança para o arrendatário tais como, a citação de obrigar os herdeiros e sucessores a cumprir o estipulado no contrato e também a autorização para a realização de empréstimos bancários (não implicando é claro em hipoteca da terra) aparecem com frequência.

4.2. Remuneração da Terra Arrendada

Nas tabelas 14 a 17 a seguir serão apresentados as regressões que foram estimadas para as diversas regiões produtoras, conforme citado no capítulo 2, item 2.3.1.

4.2.1. Região de Ribeirão Preto

Percebe-se (Tabela 14) que a regressão estimada se mostrou significativa ao nível de 1% de probabilidade e que 41,10% da variação ocorrida nos dados é explicada pela regressão.

Tabela 14. Estimativa da remuneração da terra arrendada (t/ha) no setor sucro alcooleiro para a região de Ribeirão Preto durante a safra 86/87.

Variáveis	Coefficiente de regressão	Valor de "t"
x_2 (Solo fraco e topografia plana)	- 0,918	- 1,31
x_3 (Solo fértil e topografia ondulada)	0,505	0,72
x_4 (Solo fértil e topografia plana)	4,473**	6,44
x_5 (Destilaria)	2,524**	3,79
x_6 (Distância)	- 0,021*	- 1,81
Intercepto (Solo fraco e topografia ondulada)	13,162	-
Coefficiente de Determinação " R^2 "	0,411	-
Valor de "F"	16,75**	-

** indica significância ao nível de 1% de probabilidade

* indica significância ao nível de 5% de probabilidade

Fonte: Valores estimados a partir da amostra.

Os valores obtidos pelo teste "t" mostram que as variáveis x_4 (solo fértil com topografia plana), x_5 (destilaria) são estatisticamente diferentes de zero ao nível de probabilidade de 1%, enquanto que x_6 (distância) é significativamente diferente de zero ao nível de probabilidade de 5%.

Pode-se concluir que para a região de Ribeirão Preto não são levados em consideração para a remuneração das terras arrendadas os solos do tipo 2 e 3, isto é, só foi constatado diferenciação marcante para solos considerados "ruins", tipo 1, e solos considerados "bons", tipo 4.

Quanto a diferença na remuneração das terras arrendadas, caso a unidade industrial seja usina ou destilaria, os resultados obtidos sugerem que as últimas estão melhor remunerando, porque a variável x_5 (destilaria) foi significativamente diferente de zero ao nível de 1% de probabilidade.

Este fato pode ser explicado pelo grande número de destilarias que foram instaladas nos últimos anos nessa região que já era tradicional na produção de cana-de-açúcar. Isto fica mais claro de visualizar olhando-se a Tabela 5 apresentada no início do capítulo 3, que mostra que das 39 unidades existentes na região, 19 são destilarias, que foram instaladas após o PROÁLCOOL. Assim, é razoável que as destilarias que ingressaram nesse setor posteriormente às usinas, para conseguirem terra para arrendar e obterem matéria-prima para sua in

dústria, paguem um pouco mais que as usinas, que já estavam instaladas e tinham contratos de arrendamento firmados a mais tempo.

Sobre a distância da unidade industrial ser levada em consideração na hora de decidir sobre a remuneração do arrendamento, apesar dos resultados obtidos mostrarem significância ao nível de 5% para essa variável, percebe-se que sua importância relativa é muito pequena. Pela estimativa do parâmetro obtido, para haver um decréscimo de 2,1 toneladas de cana pagas por hectare arrendado, é preciso que a propriedade arrendada se encontre a uma distância de 100 Km da base industrial, o que na prática não ocorre, visto que a distância média e máxima encontrada para essa região foi de 49 Km e 82 Km respectivamente.

4.2.2. Região de Arenito e Vale do Paranapanema

Para essa região, cuja regressão estimada (Tabela 15) também se apresentou significativa ao nível de 1% de probabilidade, e com coeficiente de determinação múltiplo, " R^2 ", de 0,743, os valores obtidos pelo teste "t" indicam que as variáveis x_2 (solo fraco de topografia plana), x_3 (solo fértil de topografia ondulada), x_4 (solo fértil de topografia plana) não são estatisticamente diferente de zero pelo menos ao nível de 5% de probabilidade.

As variáveis x_5 (destilaria) e x_6 (distância) de monst~~ram~~ ser estatisticamente diferentes de zero ao nível de 1%.

Tabela 15. Estimativa da remuneração da terra arrendada (t/ha) no setor sucro alcooleiro para a região de Ar~~e~~nito-Vale do Paranapanema durante a safra 86/87.

Variáveis	Coefficiente de regressão	Valor de "t"
x_2 (Solo fraco e topografia plana)	- 1,424	- 1,52
x_3 (Solo fértil e topografia ondulada)	0,412	0,45
x_4 (Solo fértil e topografia plana)	0,588	0,62
x_5 (Destilaria)	- 5,336**	- 15,35
x_6 (Distância)	- 0,064**	- 4,62
Intercepto (Solo fraco e topogra- fia ondulada)	17,189	-
Coefficiente de Determinação " R^2 "	0,743	-
Valor de "F"	57,86**	-

** indica significância ao nível de 1% de probabilidade

Fonte: Valores estimados a partir da amostra.

O fato de os diferentes tipos de solos não se apresentarem estatisticamente diferentes de zero pode ter acontecido pelo fato da região do Arenito não apresentar uma diferenciação marcante de tipo de solo, sendo que os cultivados com cana-de-açúcar seguem quase que um mesmo padrão. Assim, para essa região não houve variabilidade suficiente para ser captado pelo instrumental estatístico utilizado. Aqui, ao contrário do que ocorreu na região de Ribeirão Preto, as destilarias estão pagando menos pela terra arrendada do que as usinas, porque o valor da variável x_5 na regressão estimada foi negativo. Isto pode ser explicado se levarmos em consideração que as destilarias que foram aí instaladas, não entraram em disputa por terras com as usinas, e sim instalaram-se em áreas mais afastadas e antes ocupadas, na sua maioria, com pastagens. Assim, uma possível justificativa para uma menor remuneração das terras arrendadas por parte das destilarias pode ser devido a baixa remuneração das terras arrendadas para pastagens. Segundo PROGNÓSTICO (1986) em junho de 1986 o valor médio para o aluguel de pasto nas diras de Bauru, São José do Rio Preto, Araçatuba, Presidente Prudente, Marília foi de Cz\$1.076,80 por hectare, o que transformados em toneladas de cana dariam cerca de 11 toneladas, que é um valor próximo daquele pago pelas destilarias. Aqui deve-se observar que o arrendamento para cana-de-açúcar é um arrendamento da terra, ao contrário das pastagens, que exige uma formação de pasto. Assim, mesmo com valores semelhantes, deve ser

mais vantajoso para o proprietário da terra arrendar suas terras para a cana do que para pastagens.

Finalmente, a variável distância, também é levada em consideração na hora de decidir sobre a remuneração das terras arrendadas, sendo que aqui também sua participação relativa é baixa. Para cada 100 Km de distância da unidade industrial há um decréscimo de 6,4 toneladas pagas por hectare arrendado, sendo que a distância média encontrada para essa região foi de 25 Km e a máxima de 49 Km.

4.2.3. Região de Jaú e Araraquara

Percebe-se (Tabela 16) que apesar da regressão estimada ser significativa ao nível de 1% de probabilidade o valor do coeficiente de determinação múltipla, " R^2 ", apresentou o valor de 0,37.

Tabela 16. Estimativa da remuneração da terra arrendada (t/ha) no setor sucro alcooleiro para a região de Jaú-Araraquara durante a safra 86/87.

Variáveis	Coefficiente de regressão	Valor de "t"
x_2 (Solo fraco e topografia plana)	- 1,350	- 1,85
x_3 (Solo fértil e topografia ondulada)	1,540*	1,98
x_4 (Solo fértil e topografia plana)	4,339**	5,58
x_6 (Distância)	0,006	0,18
Intercepto (Solo fraco e topografia ondulada)	10,639	-
Coefficiente de Determinação " R^2 "	0,371	-
Valor de "F"	18,89**	-

** indica significância ao nível de 1% de probabilidade

* indica significância ao nível de 5% de probabilidade

Fonte: Valores estimados a partir da amostra.

Os valores obtidos pelo teste "t" indicam que as variáveis x_3 (solo fértil com topografia ondulada), x_4 (solo fértil com topografia plana) são estatisticamente diferentes de zero ao nível de probabilidade de 5% e 1% respectivamente, enquanto que as demais, x_2 (solo fraco com topografia plana) e x_6 (distância) não se mostravam estatisticamente diferentes de zero nem a um nível de 5% de probabilidade.

Parece haver uma coerência por parte das usinas quanto a diferenciação dos tipos de solo, pois há nesta região um predomínio dos grupos de solo, terra roxa estruturda e latossolos, sendo ambos de fertilidade boa mas os pertencentes ao segundo grupo apresentam uma melhor topografia.

Quanto a variável x_6 que representa a distância das áreas arrendadas às usinas, esta não se mostrou estatisticamente diferente de zero e tal fato pode ter ocorrido devido a pouca variabilidade ocorrida nessa variável, sendo que a distância média encontrada para essa região foi de 12 Km e a máxima de 29 Km.

4.2.4. Região de Piracicaba

Para a região de Piracicaba (Tabela 17), nem a regressão estimada nem as variáveis que compunham a regressão se apresentaram diferentes estatisticamente de zero a um nível de 5% de significância.

Tabela 17. Estimativa da remuneração da terra arrendada (t/ha) no setor sucro alcooleiro para a região de Piracicaba durante a safra 86/87.

Variáveis	Coefficiente de regressão	Valor de "t".
x_2 (Solo fraco e topografia plana)	- 1,719	- 1,12
x_3 (Solo fértil e topografia ondulada)	- 0,088	- 0,06
x_4 (Solo fértil e topografia plana)	0,564	0,40
x_6 (Distância)	- 0,058	- 1,55
Intercepto (Solo fraco e topografia ondulada)	17,062	-
Coefficiente de Determinação " R^2 "	0,097	-
Valor de "F"	1,40	-

Fonte: Valores estimados a partir da amostra.

Em contato com os agrônomos de algumas unidades dessa região, foi constatado que existem elementos contratados por algumas usinas que ficam nas portas de outras e oferecem um melhor preço para a tonelada de cana aos fornecedores que aí fazem fila para entregar a sua produção. Este fato retrata a competição que existe entre as diversas unidades.

Essa competição talvez possa estar agindo de

forma a se sobrepor nas variáveis solo e distância da unidade industrial. Também não pode ser descartada a possibilidade de erro na amostragem, pois nessa região só se pode contar com a colaboração de 2 usinas.

4.3. Remuneração do Produtor Autônomo Proprietário da Terra

No cálculo desta remuneração, foram considerados dois tipos de fornecedores: o primeiro tipo (tipo I) possui uma produtividade de área plantada de 62,54 tonelada por hectare que foi a produtividade média encontrada pela ORPLANA (1986) em seu estudo de custo de produção. Para esse produtor sua remuneração é dada por:

$$\begin{aligned} RPI = 62,54 \cdot 108,60 - \{ 3208,64 + [343,97 + 30,39 D] + \\ + 1663,97 + 838,17 \} \end{aligned}$$

$$RPI = 737,09 - 30,39 D$$

onde:

RPI = remuneração do produtor tipo I em Cz\$/
ha; D = distância em Km da usina ou destilaria.

No cálculo do preço da tonelada de cana foi considerado um â-
gio médio de 15%.

O segundo tipo de produtor (tipo II) tem uma
produtividade 20% superior ao anterior, ou seja, 75,05 t/ha
de área plantada, mas com os mesmos custos fixos. Tal proce-
dimento visa contemplar o produtor mais eficiente e que obtem
algum tipo de economia, ou que esteja situado em um melhor ti
po de solo. A remuneração desse produtor ficará:

$$\begin{aligned} \text{RPII} = 75,05 \cdot 108,60 - \{ 3438,33 + [412,78 + 36,47 D] + \\ + 1663,97 + 838,17 \} \end{aligned}$$

ou

$$\text{RPII} = 1797,18 - 36,47 D$$

onde:

RPII = remuneração do produtor tipo II em Cz\$/ha;
D = distância em Km da usina ou destilaria.

No cálculo do preço da tonelada de cana foi considerado um â-
gio médio de 15%.

4.4. Determinação da Distância à Unidade Industrial que Nivela a Remuneração Obtida com o Arrendamento de Terras com a Produção Autônoma.

Para se determinar a distância que nivela a remuneração do produtor autônomo com a remuneração obtida com o arrendamento de terras, basta que se iguale as duas remunerações, o que é feito nos itens 4.4.1. a 4.4.3. a seguir.

Como as remunerações dos dois tipos de produtores autônomos estão em Cz\$/ha, para que seja possível tal comparação, antes é preciso transformar RPI e RPII em toneladas/ha, o que é feito dividindo estas pelo valor da tonelada de cana, que na época do estudo era de Cz\$94,44.

4.4.1. Região de Ribeirão Preto

A remuneração em t/ha do produtor autônomo tipo I, proprietário da terra é dada por RPI_t .

$$RPI_t = 7,805 - 0,322 D$$

A remuneração em t/ha do produtor autônomo tipo II é dada por $RPII_t$.

$$RPII_t = 19,030 - 0,386 D$$

Por outro lado, a remuneração estimada para o arrendamento das terras dessa região em t/ha é dada por RA_{RP} .

$$RA_{RP} = 13,162 - 0,918x_2 + 0,505x_3 + 4,473x_4 + 2,524x_5 - 0,021x_6$$

Igualando-se RPI_t com RA_{RP} para se determinar a distância que nivela as remunerações obtidas com ambos os sistemas de exploração (arrendamento e produção autônoma), percebe-se que esta será negativa indiferentemente se o arrendamento é realizado por usina ou destilaria e também indiferentemente do tipo de solo em que a propriedade se encontra. Isto significa que para o produtor considerado tipo I, ou seja, que possui uma produtividade agrícola de área plantada de 62,44 t sempre será mais vantajoso arrendar sua terra do que produzir por conta própria, e deve dar preferência para o arrendamento feito por destilarias quando houver possibilidade.

Quando se compara a remuneração do produtor tipo II ($RPII_t$) com a remuneração obtida com o arrendamento (RA_{RP}) para se calcular a distância que nivela a remuneração em ambos os sistemas tem-se as seguintes situações:

a.) Se o solo de sua propriedade for classificado pela U/D de baixa fertilidade e topografia ondulada, será mais vantajoso ele produzir por conta própria até a distância de 16,06 Km se a unidade industrial for usina; se for destilaria até 9,2 Km

b.) Se o solo de sua propriedade for considerado fértil e de topografia plana, será mais vantajoso ele produzir por conta própria até a distância de 3,82 Km caso a unidade industrial que queria arrendar sua terra seja usina. Em distâncias superiores o arrendamento é mais vantajoso. Se for destilaria sem pre será mais vantajoso arrendar para esta indiferente da distância.

c.) Para propriedades com outros tipos de solo (fraco com topografia plana e fértil com topografia ondulada), como seus coeficientes não se mostraram estatisticamente significativos na regressão estimada, pode-se aceitar que as distâncias que nivelam as remunerações sejam próximas do caso a, ou seja, 16,06 Km se a unidade industrial for usina ou 9,2 Km se for destilaria.

4.4.2. Região de Arenito e Vale do Paranapanema

Para essa região a remuneração obtida com o arrendamento de terras em t/ha é dada por RA_{AVP} .

$$RA_{AVP} = 17,189 - 1,424x_2 + 0,412x_3 + 0,588x_4 - 5,336x_5 - 0,064x_6$$

Igualando-se RA_{AVP} com a remuneração obtida com a produção autônoma do produtor tipo I (RPI_t) para se achar a distância que nivela ambas remunerações, tem-se que esta será negativa. Isto significa que sempre será mais vantajoso arrendar sua terra para a usina ou destilaria do que produzir por conta própria. Pelos resultados obtidos pela regressão, deve-se dar preferência para o arrendamento feito pelas usinas. Este resultado independe do tipo de solo ou da distância da unidade industrial.

Adotando-se procedimento análogo para o produtor autônomo considerado tipo II, tem-se que, se sua propriedade for classificada pela usina como de solo fraco com topografia ondulada será mais vantajoso ele arrendar para a usina somente se estiver a distâncias maiores do que 5,71 Km. Se o arrendamento for feito por destilarias, tal distância passa para 22,27 Km. Em distâncias inferiores é mais vantajoso a produção autônoma. Como para essa região o modelo ajustado não apresentou diferença estatisticamente significativa na remuneração dos outros tipos de solo (fraco com topografia plana, fértil com topografia ondulada, fértil com topografia plana) pode-se aceitar que as distâncias encontradas acima também seriam aproximadamente válidas para propriedades que apresentam estes solos.

4.4.3. Região de Jaú e Araraquara

Para essa região a remuneração obtida com o ar-

rendamento de terras em t/ha é dada por RA_{JA} .

$$RA_{JA} = 10,639 - 1,350x_2 + 1,540x_3 + 4,339x_4 - 0,006x_6$$

Igualando-se RA_{JA} com a remuneração obtida com a produção autônoma do produtor tipo I em t/ha (RPI_t), a fim de se determinar a distância que nivela as remunerações, percebe-se que esta será negativa, significando que também para essa região, independentemente do tipo de solo e distância, sempre será mais vantajoso arrendar a terra para a usina.

De modo análogo, quando se compara a remuneração obtida com o arrendamento em t/ha (RA_{JA}) com a remuneração obtida pelo produtor tipo II ($RPII_t$) tem-se os seguintes casos:

- a.) Se seu solo for classificado pela usina como de baixa fertilidade e topografia ondulada somente será mais vantajosa a produção autônoma e a entrega na usina, em distâncias inferiores a 22,07 Km. Esta distância também serve aproximadamente para as propriedades que possuam o tipo de solo de baixa fertilidade e topografia plana.
- b.) Se seu solo for considerado de boa fertilidade com topografia ondulada será mais vantajosa a produção por conta própria em distâncias até 18,02 Km.
- c.) Se seu solo for considerado de boa fertilidade e boa topo

grafia, será mais vantajosa a produção por conta própria até a distância de 10,66 Km da usina. Em distâncias maiores será mais vantajoso o arrendamento.

4.4.4. Região de Piracicaba

Pelo fato de não se ter conseguido um bom ajustamento da regressão na remuneração das terras arrendadas, para essa região não é possível determinar tal distância.

5. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos mostram um nítido favorecimento do sistema de arrendamento quando comparado ao sistema de produção autônomo. Nos diversos casos enfocados, quase sempre, só foi mais vantajoso a produção por conta própria em locais muito próximos da unidade industrial, locais estes que na prática já devem pertencer as U/D ou estar arrendado por elas.

É conveniente lembrar que durante a safra 86/87, época do levantamento dos dados, ocorreu a implantação do chamado plano cruzado, que congelou os preços vigentes em 29/02/86. Segundo PROGNÓSTICO (1986) enquanto a produção industrial obteve ganhos expressivos, a agricultura não pode acompanhar esse desempenho, pois estimativas de preço e produção dos principais produtos agrícolas do Estado de São Paulo mostram o pior resultado desde 1975/76. O próprio custo de produção estimado pela ORPLANA (1986), já alertava para a defazagem entre o preço congelado e o estimado em tal estudo.

Assim, os resultados encontrados podem naturalmente, mudar com as variações nos preços relativos considerados. Mas deve-se notar que mesmo considerando um fornecedor com uma produtividade significativamente maior do que a média do Estado de São Paulo (produtor tipo II) os resultados ainda indicam o favorecimento do arrendamento em muitos casos. Isso ocorre provavelmente pela maior eficiência das U/D devido a maior escala de produção, porque se as usinas ou destilarias, conseguem pagar ao proprietário da terra uma remuneração maior do que ele obteria produzindo por conta própria, é porque elas realmente possuem alguma fonte de economia. Logo, para o proprietário de terras que se encontra no setor e procura maximizar o seu lucro e também minimizar seus riscos, o arrendamento da sua terra quase sempre é opção mais lucrativa. Este fato pode explicar o porque do decréscimo ocorrido nos últimos anos, na participação da classe de fornecedores no total da produção agrícola no Estado de São Paulo. Sabe-se no entanto, que muitas vezes o proprietário da terra arrendada continua aparecendo no contrato legal como fornecedor de cana e a maioria dos estudos realizados com base no mapa de fornecedores das usinas quase sempre super estimam a sua participação no setor. Este fato merece ser levado em consideração na hora de se definir uma política agrícola.

O arrendamento de terras é uma prática bastante generalizada, e realizada pela maioria das unidades que operaram na safra 86/87. A área arrendada declarada foi de

450.027 ha, que representa cerca de 20% da área plantada com tal cultura mas suspeita-se que tal área esteja sub-estimada.

Quanto à racionalidade das U/D no sentido de remunerar as terras arrendadas, os dados obtidos mostram que existe uma certa coerência, ou seja, terras de melhor qualidade são melhor remuneradas. A região de Ribeirão Preto foi a que apresentou maior variação absoluta na remuneração dos diferentes tipos de solo. Tal variação do pior para o melhor solo foi de 4,47 toneladas por ha ano. Para a região de Jaú, tal variação chegou a 4,33 toneladas por hectare ano. Já a região do Arenito e Vale do Paranapanema, pela própria homogeneidade quanto ao tipo de solo cultivado com cana-de-açúcar, praticamente não acusou variações. Para a região de Piracicaba, o ajustamento da regressão não permitiu se obter conclusões confiáveis.

O fator distância da unidade industrial também é considerado nas remunerações das terras arrendadas para as regiões de Ribeirão Preto e do Arenito e Vale do Paranapanema mas com uma importância relativa muito pequena, ou seja, as U/D não imputam o verdadeiro valor do custo de transporte de produção na redução da remuneração destas. Percebe-se que o coeficiente que reduz a remuneração das terras arrendadas em função da distância, é em média para estas duas regiões, cerca de 7 vezes menor do que o coeficiente que reduz a remuneração do produtor tipo I em função da distância das U/D, e 9 vezes menor do que o coeficiente calculado para o produtor tipo

II.

Destaca-se também que para as regiões de Jaú-Araraquara e Piracicaba o fator distância não se apresentou estatisticamente diferente de zero. Isto indica um forte fator de equalização na remuneração das terras arrendadas.

Quanto ao fato do arrendamento ser um dos agentes colaboradores para a concentração de terras nas mãos das U/D os resultados obtidos mostraram o contrário. Se com o arrendamento, o proprietário da terra aumenta sua renda, então ele terá menos pressão para vender a terra do que se estivesse produzindo por conta própria, podendo até retardar a venda desta. Se a concentração de terras do setor é alta, isto deve-se a outros motivos e não deve ter a contribuição da prática do arrendamento.

6. LITERATURA CITADA

AZEVEDO FILHO, A.J.B.Y. & BARROS, G.S.A.C. Impacto do Programa Nacional do Alcool - PROALCOOL sobre o mercado de trabalho rural no Brasil. In: CONFERÊNCIA LATINOAMERICANA DE ECONOMIA AGRÍCOLA, Piracicaba, 1984. p. 1-38.

BESKOW, P.R. Características gerais e recentes da economia do arroz no Rio Grande do Sul. In: _____. O arrendamento capitalista na agricultura. São Paulo, Hucitec, 1986. p. 117-37.

BRANDÃO, A.S.P. O preço da terra no Brasil; verificação de algumas hipóteses. Rio de Janeiro, EPGE/FGV, 1986. 86 p.

CALDEIRA, C. Arrendamento rural no Brasil. Observador Econômico e Financeiro, Rio de Janeiro, 28(172):57-62, 243-4, 1950.

CALDEIRA, C. Arrendamento e parceria no Brasil. Rio de Janeiro. Comissão Nacional de Política Agrária, 1955. 65 p.

- CARON, D., coord. Levantamento de dados básicos sobre os fornecedores de cana-de-açúcar; Estado de São Paulo. Piracicaba, IAA/PLANALSUCAR.ASES, 1984. v.2 e 4.
- CARON, D. Caracterização da agricultura familiar em diferentes áreas agrárias onde predominam atividades agropecuárias voltadas à exportação; cana-de-açúcar. In: SEMINÁRIO SOBRE A PESQUISA E O PEQUENO PRODUTOR NAS REGIÕES DE AGRICULTURA DE EXPORTAÇÃO, Ilheus, 1986. Itabuna, CEPLAC/CEPEC/DISEC, 1986. p. 1-17.
- CARON, D. & PINAZZA, A.H. Cooperativas, Associações e Assistência técnica aos fornecedores de São Paulo. Saccharum APC, São Paulo, 9(42):20-39, 1986.
- CENSO AGROPECUÁRIO; São Paulo. Rio de Janeiro, _____: _____, 1984.
- CHABARIBERY, D. & MELLO, N.T.C. Comparação entre os coeficientes físicos e estimativas de custos operacionais de produção da cana-de-açúcar própria de usina e fornecedor autônomo, estado de São Paulo, safra 1980/81. Informações Econômicas, São Paulo, 10:19-28, 1980.
- CLINE, W.R. Prognóstico dos efeitos de uma reforma agrária na produção agropecuária; o caso brasileiro. Boletim ABRA, Campinas, (7):23-42, 1974.
- FERREIRA, L.R. da Parceria e risco na agricultura do Nordeste. Rio de Janeiro, IPEA/IMPES, 1979. 230 p.
- FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Renda da terra. In: _____. Subsídios para fixação dos preços da cana-de-açúcar; safra 1984-85. Rio de Janeiro, 1984. p. 153. (Convênio IAA/FGV/IBRE).

GARCIA, A.E.B. Arrendamento e parceria agrícola no Estado de São Paulo; 1920-69. São Paulo, IEA, 1982. 62 p. (Relatório de Pesquisa, 04).

HOFFMANN, R. Economias de escala na produção de cana-de-açúcar. Reforma Agrária, Campinas, 11(1):32-6, 1984.

IAA/PLANALSUCAR. Projeto estimativas e acompanhamento de safras; região centro-sul e norte-nordeste II. Araras, 1985. n.p. (Relatório Regional, 02 - 85/86).

IAA/PLANALSUCAR. Socio-Economia e Estatística. In: _____. Relatório Anual 1985. Piracicaba, 1986. p. 13-8.

MANOEL, A. Política agrícola, eficiência e concentração na agricultura brasileira; um estudo do setor canavieiro paulista. São Paulo, 1985. 222 p. (Doutoramento - Faculdade de Economia e Administração/USP).

MARGARIDO, L.A.C. Diferenças na remuneração do produtor de cana-de-açúcar em função da distância à unidade industrial. Brasil Açucareiro, Rio de Janeiro, 104(3/4):8-10, 1986.

OLIVEIRA, J.T. & COSTA, I.D.N. Evolução recente do preço da terra no Brasil; 1966-74. Revista de Economia Rural, São Paulo, 15:259-73, 1977.

ORPLANA. Anuário ORPLANA. São Paulo, 1985. 28 p.

ORPLANA. Custos de produção de cana-de-açúcar a nível de fornecedores do Estado de São Paulo. São Paulo, 1986. 66 p.

- PINAZZA, A.H. & PELIN, E.R. Uma análise crítica da produtividade na agroindústria canavieira. In: CONGRESSO NACIONAL DA SOCIEDADE DOS TÉCNICOS AÇUCAREIROS E ALCOOLEIROS DO BRASIL, 2, Rio de Janeiro, 1981. Anais. Rio de Janeiro, STAB, 1981. v. 1, p. 319-51.
- PINHEIRO, F.A. & REYDON, B.P. O preço da terra e a questão a grária; algumas evidências empíricas relevantes. Revista de Economia Rural, Brasília, 19:6-15, 1981.
- PROGNÓSTICO 85/86, São Paulo, 12:185-188, 1985.
- PROGNÓSTICO 86/87, São Paulo, 15:11, 93-102, 1986.
- RAMOS, P. Um estudo da evolução e estrutura da agroindústria canavieira do Estado de São Paulo; 1930-82. São Paulo, 1983. 167 p. (M.S. - Escola de Administração e Economia de São Paulo/FGV).
- SAYAD, J. Especulação em terras rurais; efeitos sobre a produção agrícola e o novo ITR. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, 12:87-108, 1982.
- VEIGA FILHO, A.A.; GATTI, E.U.; MELLO, N.T.C. O Programa Nacional do Alcool e seus impactos na agricultura paulista. Estudos Econômicos, São Paulo, 11:61-82, 1981.

APENDICE 1

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Com o objetivo de subsidiar estudos a serem realizados pela DRSE/COSUL, referente ao aspecto de arrendamento de terras no setor sucro-alcooleiro, solicitamos o preenchimento das informações abaixo.

NOME DA USINA/DESTILARIA: _____

1) A Usina/Destilaria arrenda terras de terceiros?

☐

SIM

☐

NÃO

2) Em caso afirmativo, qual o total da área em ha que é arrendada pela unidade?

Área: _____ ha

3) Quais os valores mínimo e máximo pago aos proprietários das terras arrendadas, em toneladas de cana por ha?

Mínimo: _____ t/ha

Máximo: _____ t/ha

4) Como os valores acima são definidos?

Resp.: _____

NOME DO INFORMANTE: _____

FUNÇÃO: _____

APENDICE 2

SISTEMA DE ARRENDAMENTO DE TERRAS NO SETOR SUCRO-ALCOOLEIRO
DO ESTADO DE SÃO PAULO

Usina/Destilaria: _____

Data: ____/____/____

Informante: _____

Área total arrendada (ha): _____

1. Qual o número de propriedades arrendadas?

2. Quantos arrendadores existem?

2.1. Os contratos de arrendamento são:

() verbal () escrito

3. Principais cláusulas:

4. Duração média (anos) dos contratos de arrendamento:

5. A época de pagamento ao proprietário é pré-fixado?

() sim () não

5.1. Em caso positivo, qual? _____

5.2. Em caso negativo, em que época do ano a U/D costuma pagar ao proprietário:

☐ começo do ano

☐ começo da safra

☐ meio da safra

☐ final da safra

☐ outra, qual? _____

5.3. A forma de pagamento é parcelada?

☐ sim

☐ não

6. O valor da tonelada é o:

☐ no campo

☐ na esteira

☐ outro, qual? _____

6.1. Qual a maior distância que a unidade industrial arrenda terra? Qual a área arrendada nesse caso?

6.2. Quando há vários preços da tonelada de cana, em um ano qual o preço pago ao proprietário da terra?

7. Com o PCTS houve alguma mudança nos contratos de arrendamento?

☐ sim, qual? _____

8. A conservação dos solos nas áreas arrendadas é feita da mesma maneira do que a da U/D?

9. É aplicado vinhaça nas áreas arrendadas?

() sim () não

10. Qual a menor área arrendada (ha)?

11. Qual a maior área arrendada (ha)?

12. Qual a área do arrendamento (ha)?

13. Aproximadamente, classificar os contratos de arrendamentos de acordo com:

Áreas:

Porcentagem:

Até 5 ha:

De 5 a 50 ha:

De 50 a 500 ha :

Mais de 500 ha:

Total:

14. Utilizando-se da seguinte classificação para solos:

1 = solo fraco, topografia ondulada;

2 = solo fraco, topografia plana;

3 = solo fértil, topografia ondulada;

4 = solo fértil, topografia plana.

Classificar as propriedades arrendadas conforme exemplo abaixo:

Nº	Propriedade	Área total arrendada ha	Tipos de solo			Município	Dist. a Unidade de industr. Km	t. cana paga/ha
			1	2	3 4			
1	São José	30		30		Araras	15	22
2	St. Maria	100	50		50	Ieme	13	25