

ADOÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NO SUBSISTEMA RURAL

JOSÉ NORBERTO MUNIZ

Orientador: JOSÉ ALBERTINO R. RODRIGUES

Dissertação apresentada à Escola Superior de
Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade
de São Paulo, para obtenção do Título de
Mestre em Ciências Sociais Rurais.

PIRACICABA

Estado de São Paulo

1974

E R R A T A

- p. V - C. 1. Localização e Seleção dos Municípios da Região
- p. VII - Tabela 7 - entrevistas, 1971/72.
- p. VIII - Tabela 12 - proprietários rurais
- p. IX - Tabela 24 - Coeficientes
- p. 6 - § 2º e linha 3, estendem (com s e não com x)
- p. 8 - § 2º e linha 2, estou preocupado
- p. 8 - nota de rodapé - linha 1, ve (sem acento)
- p. 10 - § 2º e linha 1, nesses elementos, e é a
- p. 14 - § 4º e ultima linha, (Galjart, 1972)
- p. 21 - § 4º e linha 1, estender
- p. 26 - § 1º e linha 5, o quadro
- p. 26 - § 2º e linha 1, Neste esquema
- p. 30 - § 3º e linha 3, orientação motivacional
- p. 37 - 2. Definição das Variáveis Analíticas - Grau de Funcionalidade
- p. 45 - § 1º e linha 6, o que não suponho aonde
- p. 51 - falta denominador na fórmula de r_s
- p. 56 - B - Critérios para seleção
- p. 63 - C.3.2.- Atividades Principais e Tendência da Produção
- p. 69 - A. Critérios para Seleção
- p. 74 - B.2 Segunda Fase - Sub-Amostra
- p. 79 - § 1º e linha 12, Isto se justifica
- p. 79 - número da nota de rodapé é 22
- p. 81 - § 1º e linha 2, foram elaboradas segundo
- p. 85 - § 1º e linha 6, no seu todo
- p. 89 - § 2º e linha 1, pelas propriedades
- p. 94 - § 3º e linha 4, não conhecem funcionários de
- p. 102 - § 1º e linha 10, efeito-demonstração
- p. 104 - § 2º e linha 1, tanto numa como
- p. 110 - § 2º e linha 5, tendência
- p. 115 - § 2º e linha 8, com a exploração da propriedade e muitos
- p. 128 - § 2º e linha 4, Notei, entretanto,
- p. 128 nota de rodapé e linha 5, Tal empréstimo
- p. 129 - § 1º e linha 7, ímplicito
- p. 134 - § 2º e linha 3, quanto ao papel da inovação
- p. 138 § 1º e linha 10, positivo da empresa rural.
- p. 139 § 3º e linha 2, indica a sua ocorrência entre os empresários da amostra
- p. 139 - § 2º e linha penultima, tecnica, que são importantes para a funcionalidade da empresa.

- p. 144 - § 3º e penúltima linha, não adoção de inovações
- p. 154 - § 2º e linha 6, troca entre os produtos
- p. 156 - § 2º e linha 1, os elementos da sub-amostra
- p. 158 - § 1º e linha 8, que o custo de (fica no singular)
- p. 160 - § 2º e linha 1, Para um subsistema
- p. 160 - § 3º e última linha, da capacidade da empresa
- p. 161 - § 2º e linha 3, trocas dos produtos
- p. 162 - § 2º e linha 8, ingressado num subsistema
- p. 168 - § 1º e linha 3, sua inconveniência em situação (não há ponto)
- p. 182 - § 2º e linha 10, relação entre meios-fins
- p. 185 - § 3º e linha 3, (no plano individual)
- p. 187 - § 2º e linha 4, Através desta tentativa, constatou-se que uns prócuram fazer em parte tal adaptação, enquanto outros, a determinam de modo global. Todos apresentaram resultados diferentes. No primeiro caso conseguiram resultados negativos, variando em intensidade; e no segundo, houve a compensação econômica.
- p. 194 - PERROCO, LEDA et alii

A meus pais

A Vera

AGRADECIMENTOS

À fundação Ford que me premiou com uma Bolsa de Estudos para frequentar o Curso de Pós Graduação em Ciências Sociais Rurais da ESALQ.

Ao Prof. Dr. José Albertino R. Rodrigues, pela atenciosa orientação no desenvolvimento deste trabalho.

Ao Prof. Dr. José Molina Filho e ao Prof. Dr. Oriowaldo Queda, pelas sugestões apresentadas na revisão dos originais.

Ao Departamento de Ciências Sociais Aplicadas da ESALQ, à Fundação Ford e ao Escritório de Análise Econômica e Política Agrícola (EAPA) da Secretaria de Planejamento e Orçamento do Ministério da Agricultura, que financiaram este trabalho.

Ao Pedro Scardua, Pedro V. Marques, Wanderley Brajão e Lázaro Martins, pelos préstimos na fase de publicação desta pesquisa.

Í N D I C E

	Pág.
LISTA DAS TABELAS	VII
LISTA DOS APÊNDICES	X
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I - ORIENTAÇÃO GERAL DO TRABALHO	3
1. Definição do Problema	3
2. Definição dos Objetivos	10
CAPÍTULO II - METODOLOGIA - QUADRO TEÓRICO	24
1. A Teoria da Ação	24
2. Definição das Variáveis Analíticas - Grau de Funcionalidade	37
A. Variáveis Independentes	39
B. Variáveis Dependentes	41
C. Variável Interviniente	42
3. As Hipóteses de Trabalho	43
A. Tipo Ideal	44
B. Tipo Variante	45
4. Técnicas Utilizadas para Medir Grau de Funcionalidade..	47
A. Medida de Racionalidade	47
B. Medida de Rentabilidade	49
C. Coeficiente de Correlação por postos de Spearman: r_s	51
CAPÍTULO III - METODOLOGIA OPERACIONAL	54
1. Descrição da Área da Amostra	54
A. Seleção das Atividades	54
B. Critérios para Seleção da Área - Região de Rib.Preto	56
C. Área Selecionada - Região de Ribeirão Preto	58

	Pág.
C.1. Localização e Seleção dos Municípios - Região de Riberião Preto	58
C.2. Infra estrutura da Região	60
C.3. Setor Agrícola	61
C.3.1. Características Físicas	61
C.3.2. Atividades Principais e Tendência da Produção	63
C.3.3. Tipos Predominantes de Fazenda; Tendência; Tamanho e Uso da Terra	66
2. Descrição da Amostra	69
A. Critérios para Seleção das Propriedades	69
B. Processo de Amostragem	69
B.1. Primeira Fase	70
B.1.1. Processo de Amostragem	70
B.1.2. Coleta dos Dados	72
B.2. Segunda Fase - Sub-Amostra	74
B.2.1. Seleção dos Municípios - Sub-região de Guaira	77
B.2.2. Seleção das Propriedades	79
B.2.3. Coleta dos Dados	80
 CAPÍTULO IV - ORIENTAÇÃO DOS AGENTES NO ÂMBITO DO SUBSIS-TEMA RURAL	 85
1. Condicionantes Básicos da Ação	85
2. Orientação dos Agentes para os Meios	99
A. Insumos	99
B. Recursos Humanos e Mecânicos	127
C. Práticas Agrícolas	134
3. Orientação dos Agentes para as Metas Finais	146
A. Melhorias na Propriedade	149
B. Poupança Familiar e/ou Empresarial	150
C. Aplicações Monetárias	150

	Pág.
CAPÍTULO V - RACIONALIDADE DOS AGENTES E FUNCIONALIDADE DO SUBSISTEMA	155
CAPÍTULO VI - SUGESTÕES PARA INVESTIGAÇÕES POSTERIORES ...	175
CAPÍTULO VII - SUMÁRIO E CONCLUSÃO	180
1. Sumário	180
2. Conclusão	181
<i>Summary</i>	<i>190</i>
BIBLIOGRAFIA	<i>199</i>
APÊNDICES	205

LISTA DAS TABELAS

Tabela		Pág.
1	Área e produção, reais e estimadas, das principais culturas no Estado de S.Paulo, 1969 e 1970	55
2	Área total para culturas selecionadas por sub-região na DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo - Ano Agrícola 1969/70	64
3	Variação relativa das áreas totais dedicadas às culturas selecionadas por sub-região na DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, - Anos Agrícolas 1965/66 e 1969/70	66
4	Estrutura da força de trabalho rural por sub-região na DIRA de Rib. Preto, Estado de S.Paulo, 1966	67
5	Uso da terra por sub-região na DIRA de Rib. Preto, Estado de São Paulo, 1966	68
6	Descrição quantitativa da amostra, selecionada por tipo de atividade, 1969/70	71
7	Descrição quantitativa da amostra, resultados das entrevistas . 1971/72	73
8	Resumo numérico das entrevistas realizadas em julho de 1973 no município de Guaíra, Estado de São Paulo sub-amostra	82
9	Distribuição numérica e percentual da amostra de proprietários rurais do Município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e a lavoura cultivada, 1971/72	88
10	Distribuição numérica e percentual da amostra de proprietários rurais do Município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e a área cultivada por produto, 1971/72	90

11	Distribuição numérica e percentual da amostra de proprietários rurais do Município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e o local de residência, 1971/72	93
12	Distribuição numérica e percentual da amostra de proprietários rurais do Município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e a intensidade de contatos com agentes de mudança 1971/72	94a
13	Distribuição percentual da amostra de proprietários rurais do Município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e o uso de empréstimos e compras à prazo, 1971/72	95
14	Distribuição percentual da amostra de proprietários rurais do Município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e o uso de insumos, 1971/72.....	101
15	Distribuição numérica da sub-amostra de proprietários rurais do Município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e o elemento que determina a seleção das sementes, 1972/73	103
16	Distribuição numérica dos principais produtos vendidos na região de Ribeirão Preto - 1970	107
17	Distribuição numérica da sub-amostra de proprietários rurais do Município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e a adaptação do uso de adubo às condições econômicas, 1972/73	112
18	Distribuição numérica da sub-amostra de proprietários rurais do Município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e como se usa inseticidas, 1972/73	121

Tabela		Pág.
19	Distribuição percentual da amostra de proprietários rurais do Município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e o uso de recursos humanos e mecânicos, 1971/72	127
20	Distribuição percentual da amostra de proprietários rurais do Município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e o uso de análise de solo, 1971/72	135
21	Distribuição percentual da amostra de proprietários rurais do Município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e a prática de rotação de culturas, 1971/72	140
22	Distribuição numérica da sub-amostra de proprietários rurais do Município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e os investimentos realizados, 1972/73	151
23	Índices de racionalidade e rentabilidade dos empresários. Sub-amostra.	156
24	Coefficientes de correlação por postos de Spearman r_s	157

LISTA DOS APÊNDICES

Apêndice	Pág.
1 Índice de racionalidade para os empresários rurais da sub-amostra	197
2 Gastos nas propriedades, em cruzeiros de 1971/72 com insumos, recursos humanos e mecânicos e comercialização, para a cultura do algodão	198
3 Valor recebido pelos proprietários da amostra, em cruzeiros de 1971/72, com a venda do algodão; e a relação entre este e a quantidade gasta para sua produção	199
4 Gastos nas propriedades da amostra, em cruzeiros de 1971/72, com insumos, recursos humanos e mecânicos e comercialização, para a cultura de arroz	200
5 Valor recebido pelos proprietários da amostra, em cruzeiros de 1971/72 com a venda do arroz; e a relação entre este e o gasto de produção	201
6 Gastos nas propriedades da amostra, em cruzeiros de 1971/72, com insumos, recursos humanos e mecânicos e comercialização, para a cultura da soja.	202
7 Valor recebido pelos proprietários da amostra, em cruzeiros de 1971/72 com a venda da soja; e a relação entre este e o gasto de produção	203
8 Gastos nas propriedades da amostra, em cruzeiros de 1971/72, com insumos, recursos humanos e mecânicos e comercialização, para a cultura do milho	204

Apêndice

Pág.

9	Valor recebido pelos proprietários da amostra, em cruzeiros de 1971/72 com a venda do milho; e a relação entre este e a quantidade gasta para sua produção	205
10	Despesa e renda bruta das propriedades da sub-amostra, em cruzeiros de 1971/72; e a relação entre elas para todas as culturas juntas	206

INTRODUÇÃO

Este estudo se afasta, em certo sentido, das características normais daqueles que têm como tema a adoção de inovações. O objetivo principal é desenvolver uma análise teórica, dando-se ênfase, por um lado, à teoria voluntarista da ação social de Talcott Parsons, como elemento explicativo do processo de adoção; e por outro lado, destacar uma abordagem macro-sociológica, necessária para a compreensão do problema estudado no âmbito da economia global.

Para se ter conhecimento da problemática em foco, há no decorrer do estudo, uma exposição das principais abordagens teóricas sobre o problema. De um modo geral, pode-se constatar que os estudos sobre adoção de inovações tecnológicas na zona rural, tem-se mostrado insatisfatórios, e devido a isto, fui motivado a realizar um tipo de trabalho diferente que aqui se desenvolve.

Não pretendo fazer um estudo crítico das abordagens. Pelo contrário, há uma tentativa, do ponto de vista metodológico, em testar um quadro teórico com algumas características diversas daquelas normalmente utilizadas pelos pesquisadores do problema em foco.

Por conseguinte, devo advertir desde o início que, em virtude desse objetivo, a metodologia operacional sofrerá certas restrições do ponto de vista probabilístico. Esta posição será devidamente justificada no Cap. III, parte B.2. No momento basta

ressaltar que o ponto central do trabalho é explicitar as atitudes e orientações do empresário rural, que, apesar de selecionar alternativas diferentes para o desempenho da atividade ocupacional rural, está condicionado por um sistema sócio-cultural que impõe um instrumental tecnológico não adaptado àquele em que ele se insere.

Finalmente, não pretendo dar à inovação em si uma ênfase ao seu significado isolado, independente de como se difunde e de como é utilizada. Pelo contrário, considerarei o processo pelo qual se desenvolve e se desenvolveu, analisando mais especificamente o sistema de orientação dos empresários rurais no âmbito do seu subsistema, o que nos permite avaliar a ocorrência da adoção, e, ao mesmo tempo, detectar o comportamento racional dos agentes para que o subsistema seja funcional. No contexto da economia global, relacionarei o significado das inovações para o desenvolvimento dos subsistemas urbano e rural e como estão se processando as trocas dos seus produtos. Isto é, até que ponto o produto de um subsistema se constitui num insumo funcional para outro subsistema.

CAPÍTULO I

ORIENTAÇÃO GERAL DO TRABALHO

1 - Definição do Problema

Na medida que fazemos determinadas abstrações no sistema social^{1/}, como por exemplo, considerar indivíduos isoladamente, ou somente os aspectos culturais de um sistema, ou somente os aspectos sociais, ou até mesmo a sociedade global, podemos observar que tais sistemas possuem um conjunto de necessidades que devem ser preenchidas, para que eles possam existir. Deste modo, se aceitamos que essas necessidades têm de ser satisfeitas, de um modo ou de outro, temos um critério para identificá-las.

Parsons admite que o conjunto de necessidades é bastante amplo, mas as divide em duas categorias: universais e secundárias. Com respeito às necessidades universais, a sua lista é relativamente pequena e se prende mais aos fatos biológicos, isto é, à sobrevivência do organismo, às necessidades de reposição de seus

^{1/} "Um sistema social, reduzido nos termos mais simples, consiste numa pluralidade de atores individuais que interagem entre si numa situação que tem, pelo menos, um aspecto físico ou ambiental, atores motivados em termos de uma tendência a obterem um ótimo de gratificação e cuja relação com suas situações incluindo cada um deles está definida, imediatizada em termos de um sistema de símbolos culturalmente estruturados e compartilhados" (Parsons, 1951; 5-6).

membros e às necessidades de treinamento das crianças; enfim, são pré-requisitos essenciais para qualquer sistema.

Com respeito às necessidades secundárias ou não-universais, caracterizam-se por resultarem de determinadas circunstâncias ou de determinado estágio de um sistema específico. Por exemplo, num grupo social, podemos considerar três variedades principais de necessidades secundárias: 1) necessidades técnicas ou instrumentais: referem-se à utilização de determinados meios tendo-se em vista determinados fins; 2) necessidades organizacionais ou estruturais: dizem respeito à forma de organização social e os mecanismos pelos quais é mantida; 3) necessidades de compatibilidade: referem-se aos mecanismos de ajustamentos de uma sociedade particular com relação a uma outra sociedade.

O elemento que distingue as duas categorias de necessidades, universais e secundárias, é que, nestas últimas, as necessidades estão vinculadas às diferentes estruturas sociais^{2/}. Deste modo, há a possibilidade de categorias que são funcionais para um sistema^{3/} e disfuncionais para outro sistema^{4/}, na medida que consideramos a sociedade global. As necessidades secundárias são indispen

2/ "Um sistema social é, com respeito aos seus componentes estruturais, um sistema diferenciado". (Parsons, 1951:114).

3/ É funcional quando a rentabilidade é maior do que 1.

4/ É disfuncional quando a rentabilidade é menor do que 1.

sáveis para o equilíbrio ou a sobrevivência de um aspecto do sistema ou subsistema, não estando forçosamente envolvidas pelas necessidades de sobrevivência da sociedade como um todo.

De um modo geral, as necessidades podem ser satisfeitas através de uma escolha das várias alternativas expostas aos indivíduos. Assim sendo, do mesmo modo que um mecanismo pode ser funcional para um subsistema, ele pode ser disfuncional para outro subsistema. Por exemplo, há situação em que determinadas alternativas são selecionadas tendo-se em vista a funcionalidade do próprio sistema e não de outro sistema. A aquisição de certos meios - tratores, arados, colhedeira, etc. - pode ser funcional para o subsistema urbano que necessita do consumo do produto; e pode ser, ao mesmo tempo, disfuncional para o subsistema rural, pois os proprietários não têm condições para adquiri-lo, e são induzidos a comprá-los devido, sobretudo, às amplas facilidades de crédito.

O objetivo principal desta análise são, pois, as consequênciânciâs das alternativas encontradas pelos agentes dentro de seu subsistema. As empresas rurais se constituem num subsistema, dentro do qual serão analisados os elementos de orientação subjetiva dos agentes que determinam a seleção das alternativas com respeito aos determinados fins. Comparar-se-á, posteriormente, a seleção destes meios e fins com a funcionalidade ou disfuncionalidade das empresas rurais e do subsistema rural. Deste modo, não estarei preocupado com as causas e nem como surgem tais necessidades, mas sim co

mo elas são satisfeitas no âmbito de um sistema rural específico.

Quando deparamos com o problema sobre a adoção de inovações^{5/} no setor rural podemos colocá-lo sôbre dois polos opostos: há uma orientação geral, que é pré-determinada pelo sistema social global; e há uma orientação seguida pelas unidades-membros do sistema rural que foge a essa orientação geral do sistema.

No primeiro caso verifica-se a fixação de uma diretriz que expressa a necessidade de inovação no campo. No segundo caso, nota-se um aspecto diferente. As inovações não se estendem a todos os proprietários. Os meios utilizados por eles, para a satisfação das necessidades econômicas do seu subsistema rural, não são aqueles apregoados pelo subsistema urbano^{6/}.

Diante de tal colocação, deve-se destacar que, apesar de estar manipulando elementos como proprietários rurais e sua relação para com as atividades econômicas, não identificarei tais pro-

^{5/} Este termo compreenderá o uso de máquinas e seus implementos; o uso de insumos agrícolas produzidos no setor urbano; e a utilização de práticas, tais como o espaçamento, a escolha do terreno, a profundidade do sulco, época do plantio, etc., consideradas ideais do ponto de vista agrônômico.

^{6/} Os conceitos de necessidades, subsistema, e sistema serão definidos no quarto teórico, Cap. II, parte 1.

prietários, apesar de considerá-los como elementos dinamizadores do processo econômico, como empresários na acepção da palavra. A sua função aqui não é de "reformular ou revolucionar o sistema de produção através do uso de uma invenção ou de uma nova possibilidade tecnológica para a produção de uma nova mercadoria ou fabricação de uma antiga em forma moderna, através da abertura de novas fontes de suprimento de materiais, novos canais de distribuição, reorganização da indústria, e assim por diante". (Shumpeter, 1961:1966).

A conotação dada ao termo empresário, devido aos objetivos propostos, será simplesmente para destacar os indivíduos que possuem terra e que a exploram daqueles que não possuem terra.

Portanto, a orientação do comportamento do tipo empresarial considerado neste trabalho, obviamente, não será igual àquela que se verifica num sistema capitalista típico.^{7/} Procurarei demonstrar que a racionalidade será evidenciada na medida em que a ação "... se adapta a uma utilização planejada de recursos mate-

^{7/} O emprego do termo racionalidade capitalista (no sentido geral) para o empresário rural tem que ser adaptado às suas circunstâncias, como fiz com o termo empresário. Destaca-se que o proprietário rural, além de outras coisas, não pode, principalmente, valer-se de um conhecimento prévio do que vai receber para fixar os custos de produção.

riais ou pessoais, como meio de aquisição, de tal forma que, ao término de um período econômico, o balanço da empresa em termos monetários (ou, no caso de uma empresa permanente, a estimação periódica dos bens financeiramente alienáveis) exceda o capital (cada vez mais, no caso da empresa permanente)... " (Weber, 1967:5).

A decisão em considerar este aspecto da racionalidade é devida ao fato de que ~~esta~~ ^{estou} preocupado em demonstrar que a modernização no campo é uma possibilidade levantada, exclusivamente, no interesse do meio urbano^{8/}, e que em virtude da nossa realidade econômica, tal possibilidade torna-se discutível. Neste sentido tentarei traçar os aspectos diferentes de racionalidade inerentes ao sistema social global e às unidades membros do subsistema rural; destacando que aquilo que é racional para o sistema global pode não ser racional para as unidades membros do subsistema rural, e vice-versa.

^{8/} O meio urbano (através do agente de mudança) ve na figura do proprietário um elemento mais voltado para consumir aquilo que ele (meio urbano) produz, do que um elemento empresarial. A rentabilidade, por exemplo, é um elemento que revela os interesses do proprietário rural, mas ela não é questionada. Há uma evidente negligência de que a economia rural é, em relação à economia urbana, aquela que funciona com taxa mais baixa de remuneração do capital.

A ênfase será no sentido de que a racionalidade econômica não se baseia exclusivamente no uso de técnicas modernas, mas, sim, que há uma disposição dos empresários rurais em adotar certos tipos de conduta racional, mesmo quando não se verifica o uso de tais recursos. Portanto, de um conjunto de elementos que caracterizam o comportamento racional do capitalista, inclusive o grau de calculabilidade possível e que se aplica no balanço contábil da empresa, eu destacarei apenas os seguintes aspectos: expectativa de lucro, ajustamento perfeito entre meios e fins e rentabilidade do capital.

A justificativa para tais simplificações está, única e exclusivamente, explícita na dificuldade de operacionalização dos conceitos. Em primeiro lugar, e não é novidade para ninguém, a estrutura agrária brasileira conta com uma série de elementos, colono, agregado, arrendatário e pequeno proprietário que lhe dá uma característica diferente na estrutura das relações sociais de produção, e o que nos impede de identificá-la como capitalista, na acepção da palavra. Em segundo lugar, no campo, também, nós não observamos uma perfeita orientação racional meios-fins baseada numa contabilidade de custo da atividade do estabelecimento. Há evidência que a grande maioria de proprietários rurais, somente na hora da venda do produto é que fazem um balanço de memória^{9/}. A previsão, baseada na ação racional e explicitada numa escrituração,

9/ Outros proprietários vão somente saber se tiveram lucro ou não depois de terem pago todas as despesas.

que é a essência do capitalismo, e conseqüentemente o fundamental da ação empresarial, não é praticada pelos empresários rurais.

Deste modo, é com base nesses elementos, e é a única alternativa que vejo para isso, que tentarei considerar ação racional para a empresa agrícola, sem que ela sofra os reflexos da utilização dos insumos urbanos. Ou seja, o tipo de ação a ser analisada será somente em função do subsistema ocupacional rural, não importando o significado de tal ação para outros subsistemas ou para a sociedade global.

2 - Definição dos Objetivos

Este trabalho tem dois objetivos: traçar um quadro teórico-sociológico capaz de explicar o problema de adoção de inovações tecnológicas no meio rural e destacar que o problema sócio-econômico crucial do meio rural não consiste apenas em difundir e, ao mesmo tempo fazer com que os proprietários rurais adotem as inovações tecnológicas.

A tentativa de elaborar um quadro teórico sociológico relacionado com a adoção de inovações tecnológicas é justificada pela sua ausência na maioria das pesquisas e pela falta de elementos teóricos explicativos deste problema. Não se pode negar que existem algumas colocações a esse respeito, mas é que tais considerações são inadequadas para a explicação do problema proposto.

Para melhor esclarecimento destacarei três modelos (que são divergentes, pois dois deles surgiram da incongruência do primeiro) mais utilizados pelos pesquisadores interessados em inovações tecnológicas no meio rural. Convém destacar que dos três modelos, o último é o que proporciona maiores explicações sobre a adoção ou não de inovações.

O primeiro modelo está associado à corrente de pensamento norte-americana, e é encabeçado por Everett Rogers (Rogers, 1962). Este autor se preocupa com a elaboração de um modelo de adoção de inovações para um indivíduo dentro do sistema social. Ou seja, seu modelo "contém três divisões maiores: 1) antecedentes, 2) processo, e 3) resultado. Antecedentes são aqueles fatores presentes na situação, anteriores à introdução da inovação. A fonte de informação é importante estímulo para o indivíduo no processo de adoção. O indivíduo torna-se ciente da inovação principalmente pela fonte impessoal e cosmopolita tais como os meios de comunicação... A conclusão do processo de adoção é a adoção ou a rejeição de idéia..." (Rogers, 1962: 305-307).

Ao lado deste tratamento puramente behaviorista, o mesmo autor elaborou uma escala de adoção que consiste em cinco categorias diferentes. Elas estão estabelecidas num sentido contínuo do tempo, e refletem o comportamento inovador do agricultor. Essas categorias são: inovadores, para os que adotam rapidamente; inovadores rápidos, para os que estão no segundo estágio; maioria ini-

cial, para os que estão no terceiro estágio; maioria tardia, para os que estão no quarto estágio; e retardatários, para os que estão no quinto estágio.

Inerente a estas colocações, o autor ainda redifine mais o seu modelo na medida em que procura distinguir as características dos agricultores que têm sucesso e as características dos agricultores que não têm sucesso, através da inovabilidade. Para simplificar, pode-se dizer que Rogers chegou à conclusão de que os agricultores com grande inovabilidade, são justamente aqueles que têm sucesso, são eficientes economicamente e são modernos; ao passo que aqueles com baixo nível de adoção não são suficientes economicamente e, portanto, são tradicionais (Rogers, 1962: 61-62).

O aspecto mais importante deste modelo é que os indivíduos são colocados em situações opostas, moderno-tradicional. Diante disto, os pesquisadores em geral fazem uma série de generalizações e chegam as mais variadas conclusões sobre o problema de inovações, independente do contexto estrutural.

Mas, este modelo não explica devidamente todo e qualquer tipo de estrutura social (Galgart, 1968). Isto é, talvez seja útil para explicar o problema de adoção em sociedades desenvolvidas, mas em sociedades subdesenvolvidas, tem-se revelado insuficiente. Nestas, há uma multiplicidade de fatores econômicos, sociais e culturais que operam conjuntamente. O modelo de Rogers não os distingue. Mas, na realidade, eles precisam ser analisados e concei

tuados separadamente, senão teremos uma visão distorcida da estrutura social analisada.

Por exemplo, quando utilizamos o conceito de moderno nas sociedades desenvolvidas, este termo passa a revelar igualmente, traços de personalidade, valores e padrões de comportamento. Mas quando estudamos proprietários rurais em países subdesenvolvidos, como foi o problema enfrentado por Benno Galjart em Itaguaí (Galjart, 1968) encontramos uma multiplicidade de fatores, tanto de ordem econômica, como social e cultural, que dificultam o emprego do termo moderno ou do termo tradicional para definir uma ou outra situação.

A dificuldade encontrada por Benno Galjart girou em tôrno dos atributos que deveriam ser considerados como tradicionais para os fazendeiros locais pois, de acordo com a definição da literatura, não era possível atribuí-los nem à categoria de tradicional nem à categoria de moderno. No primeiro caso era impossível porque não encontrou padrões como: frugalidade, tendência a valorizar o trabalho manual, pesado e não intelectual, a tendência em considerar a fazenda como uma segurança para a família ao invés de uma empresa comercial.

Portanto, poderia concluir-se que todos os fazendeiros são modernos, mas o desenvolvimento econômico não ocorria necessariamente. Os atributos necessários para o fazendeiro desenvolver a sua propriedade não estão muito relacionados com adoção de

novas práticas. Deste modo, Galjart prefere admitir que o desenvolvimento econômico tem coincidido com a substituição de um padrão cultural tradicional por um moderno, onde este padrão (em certas situações) não se constitui num pré-requisito, mas num requisito mínimo para o desenvolvimento.

Galjart ainda reconhece que os "que adotam mais" diferem daqueles "que adotam menos" em termos de: tamanho da fazenda, status social, educação, liderança, contatos urbanos, etc., mas isto não quer dizer que os não-adotantes de inovações e os adotantes em menor grau, não sejam eficientes.

Devido a esta dificuldade de adaptação do modelo às diferentes regiões, é que Benno Galjart elabora um outro modelo de adoção de inovações, com a preocupação voltada exclusivamente para as áreas subdesenvolvidas.

Neste modelo, Galjart destaca a importância de fatores e não de conceitos, para se entender o processo de adoção nos países subdesenvolvidos. Deste modo, destaca os seguintes elementos que podem constituir-se em obstáculos à adoção de inovações tecnológicas no meio rural (Galjart, 1972):

- a) ignorância: o indivíduo não adota porque não conhece.
- b) incapacidade: o indivíduo conhece a inovação, mas não adota porque não pode.
- c) desinteresse - o indivíduo conhece a inovação, pode adquiri-la, mas não adota.

Segundo este modelo, os conceitos moderno e tradicional podem ser considerados, desde que moderno passe a significar a capacidade do indivíduo examinar criticamente uma ação ou instituição. Outra vantagem deste modelo é que, além de distinguir os fatores acima, possibilita uma inferência para a solução dos mesmos, ou seja, ignorância seria combatida com a disseminação de conhecimentos; incapacidade seria combatida com algumas medidas estruturais (crédito, comercialização, posse da terra, etc.); e desinteresse seria eliminado através da doutrinação cultural. Uma outra vantagem deste modelo é que esta classificação não implica em que a mudança em uma esfera da vida seja acompanhada por outras mudanças em outras esferas (Galjart, 1972).

Mas Benno Galjart não foi além. Chegou a desenvolver uma análise qualitativa no segundo estágio da sua pesquisa, quando começa a se interessar pelos valores e atitudes relativos ao meio rural brasileiro que são resistentes à adoção de novas técnicas.

A. Eugene Havens começou a se interessar pelos problemas de inovações, juntamente com Rogers, e com as mesmas idéias. Mas depois de algum tempo, vendo que as elaborações de Rogers não eram satisfatórias, começou a dar um enfoque diferente ao problema. Ele passa a demonstrar que a ação comunitária falha na consideração da organização institucional da sociedade global, especificamente no que diz respeito às pessoas que têm acesso a tais instituições (Havens, 1973). Com tal colocação, este autor, des

taca que os membros de um sistema não tem igual acesso e influência sobre tais instituições, sendo este acesso totalmente dependente da estrutura de classe.

Numa tentativa de justificar ainda mais a sua colocação, Havens constrói três modelos diferentes de adoção de inovações com base em diferentes variáveis. No primeiro modelo utiliza somente variáveis que caracterizam atributos individuais e diz que tal modelo explica somente 19% do comportamento inovador.

No segundo modelo utiliza somente variáveis que caracterizam atributos estruturais, e diz que elas explicam 44% do comportamento inovador. O terceiro modelo é construído com variáveis individuais e estruturais, e diz que este modelo explica 51% do comportamento do inovador.

Todas as colocações citadas são interessantes no sentido de abrirem novos caminhos para o estudo de adoção de inovações tecnológicas na zona rural. Deste modo, através do quadro de referência da teoria voluntarista da ação social de Talcott Parsons 10/, tentarei delinear, através dos elementos de orientação subje-

10/ Deve-se destacar que a teoria voluntarista da ação social não nasceu totalmente de Parsons. Em seu livro The Structure of Social Action (1967a) mostra vários conceitos de diversos pensadores sociais e sintetizando-os elabora a sua teoria. Na 1ª parte do livro apresenta a teoria positivista da ação. Na 2ª parte descreve o aparecimento da teoria voluntarista a partir da tradição positivista, onde analisa Alfred Marshall, Vilfredo Pareto e Emile Durkheim. Na 3ª parte analisa a teoria voluntarista a partir da tradição idealista, destacando algumas características do pensamento de Max Weber. Na 4ª parte Parsons elabora a teoria voluntarista da ação.

tiva dos proprietários rurais, os valores e atitudes que norteiam o comportamento e que conseqüentemente caracterizam o subsistema ocupacional rural. Acredito que estes elementos explicam melhor o porquê da adoção ou da não adoção de inovações tecnológicas. Ao mesmo tempo, também possibilitam deduções sobre a participação dos agentes de mudança e sobre o sistema de conhecimento dos proprietários rurais, destacando-se as relações pessoais com amigos, parentes e vizinhos.

Por outro lado, na medida em que há uma argumentação contra as decisões deliberadas no meio urbano e que visam "impulsionar" o setor rural, procuro demonstrar fatos e aspectos que são negligenciados por aqueles que se preocupam ou se interessam pelos problemas relacionados com a sociedade agrária.

É preciso esclarecer, inicialmente, que não há pretensão em estabelecer uma posição contra a inovação no campo. O objetivo é apenas mostrar que os aspectos normalmente considerados para a concretização de tal processo não são suficientes. Há aspectos mais relevantes, principalmente do ponto de vista macro sociológico, que devem e precisam ser observados e analisados para se tentar entrar num caminho para o desenvolvimento econômico global.

Somente para termos um ponto de referência, podemos considerar a política econômica brasileira a partir de 1930. Esta tem revelado uma preocupação constante, devido aos problemas relaciona

dos com o mercado externo de compra e venda de produtos industriais e matérias primas, com a industrialização do País, e todas as forças são canalizadas neste sentido.

Diante desta situação, o setor rural do País ficou relegado a um segundo plano, do ponto de vista da política econômica, e a um primeiro plano, no sentido de ser o setor que sustentou e sustenta ainda o processo de industrialização, e conseqüentemente as tentativas de desenvolvimento urbano-industrial.

Através desta colocação sintética, podemos fazer determinadas observações gerais a respeito da economia como um todo. Por exemplo, na medida em que houve uma preocupação com o desenvolvimento industrial, podemos observar que as políticas econômicas destinadas a agricultura, voltadas exclusivamente para resolver problemas imediatos de produção^{11/}, têm dado efeitos insignificantes com relação ao crescimento da economia nacional.

^{11/} Os instrumentos de políticas mais importantes foram: voltadas para incentivos de mercado, mas com a preocupação de evitar o aumento dos preços para os consumidores; em 1951-54 quando houve crise no abastecimento (que culminou com alta nos preços) o govêrno determinou medidas para construção de armazéns e silos; na década de 1950 outro instrumento foi o subsídio para o uso de insumos modernos, aplicado inicialmente em fertilizantes e máquinas agrícolas; outra política adotada no período de 1960-65, e em vertude da crise de alimentos em 1962, foi o aumento do crédito agrícola para as despesas com culturas; um outro instrumento utilizado no mesmo período foi a fixação do preço mínimo, que não chegou a surtir efeito até 1963, pois somente através da alta dos preços do produto, verificada no período de 1961-63 e com a crise no fornecimento de víveres em 1962, é que se preocuparam em tornar o preço mínimo mais eficiente, o que ainda está em dúvida. (Schuch, 1971: 45-47).

Portanto, torna-se evidente que tais políticas, voltadas para o meio rural, não tiveram a preocupação de fixar os preços dos produtos agrícolas em função dos custos reais de produção, o que possibilitaria a obtenção de uma taxa, que pelo menos remunerasse satisfatoriamente os fatores de produção.

O preço mínimo não atendeu às aspirações dos agricultores, e a sua fixação não deu maior estabilidade à agricultura. O empresário rural ainda não tem condições de prever a sua renda. O preço mínimo oscila com o preço de mercado. Se este sobe, ele também acompanha, e vice-versa. É enfim, um mecanismo que continua visando os interesses dos setores não rurais da economia; apesar de se intitular como "interesse nacional". Mas, a não concretização de tal política pode ser percebida pela preocupação dos dirigentes do país que estavam interessados na industrialização, e em não perturbar a concretização de tal processo. O estabelecimento de um preço mínimo nas condições descritas acima, elevaria o custo industrial, pois seriam necessários melhores salários para atender às necessidades mínimas de reprodução da mão-de-obra.

Através desta colocação, pretendo demonstrar que é necessário considerar o processo de formação econômica nacional, quando analisamos os problemas rurais. Assim sendo, qualquer análise separada, tanto do processo de industrialização como do setor rural, levará a noções falsas, imprecisas e irrelevantes para o contexto geral.

Na análise deste trabalho, estarei preocupado com as relações entre os dois setores, e tentarei demonstrar "ainda que a modernização dos estabelecimentos mediante a introdução de práticas capitalistas seja necessária, a situação favorece o êxito econômico do tipo "tradicional"^{12/} (Martins, 1969b:15), o que revela a existência de condições econômicas e sociais adversas à inovação. Portanto, o que resta saber é quais são essas condições?

As inovações tecnológicas estão sendo intensamente colocadas sobre o meio rural. E há uma supervalorização para quem as adota. Existe, inclusive, uma preocupação constante em atribuir ao homem do campo a idéia de racionalidade, defendida somente pelo seu simples uso.

Podemos observar que não há preocupação com as disparidades entre preços dos produtos agrícolas e os custos dos insumos de origem industrial. A remuneração do capital investido é totalmente negligenciada. "... Os agentes da inovação só a concebem como projeção das virtudes urbanas (simbolizadas pela máquina e pela técnica "moderna") sobre a sociedade agrária. A desvinculação da racionalidade técnica e da racionalidade do capital, já apontada por Schumpeter, indica os componentes ideológicos orientadores da ação inovadora" (Martins, 1969a: 131).

^{12/} Este mesmo aspecto é demonstrado por R.M. Paiva no seu estudo sobre "Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura".

As avaliações das condições sociais, econômicas e culturais do homem rural são feitas de tal modo que a sociedade agrária é vista como algo à parte, que se opõe à sociedade urbano-industrial. Esta visão unilateral considera o setor rural como único dependente do setor urbano, que pode ser integrado à sociedade global somente através da modernização, tanto das técnicas, como nas relações sociais, como nos valores e padrões culturais.

Por outro lado, há também uma visão distorcida da realidade urbano-rural na medida em que se afirma que há somente uma dependência do urbano em relação ao rural no que se refere ao mercado dos produtos agrícolas. Nele, a oferta não atende o montante da procura. Portanto, são necessárias inovações tecnológicas para aumentar a produtividade do setor, porque é somente assim que se pode estabelecer o equilíbrio econômico entre os dois setores.

É "a terapêutica fundada na ideologia indicada, de ação exterior ao meio rural, de preeminência do meio e das concepções urbanas na definição do modo como a sociedade agrária deve integrar a totalidade do sistema social: como compradora e consumidora de mercadorias, como mercado" (Martins, 1969b: 6).

A necessidade de se estender ao setor rural as inovações urbanas, não é somente para resolver o problema deste setor. O meio urbano precisa de um mercado consumidor para os seus produtos. E naturalmente, ele se encontra no meio rural. Deste modo,

ele desempenha dois papéis: como consumidor de produtos manufaturados e como produtor de gêneros de primeira necessidade.

Não resta dúvidas de que o setor urbano-industrial desenvolveu-se até então, mais em função dessa estrutura agrária. Somente ela, considerada como "tradicional", é que pode oferecer produutos a baixo preço e suportar determinadas políticas de preços mínimos, o que propiciou a efetivação de uma estrutura capitalista no meio urbano.

O que devemos ressaltar é que, no geral, a política econômica governamental não tem tomado conhecimento de tais aspectos. Há uma preocupação em estabelecer uma orientação capitalista para o setor rural, sendo que existe uma série de decisões anti-capitalistas para a agricultura.

A minha preocupação é destacar que a marginalização do setor agrícola, durante um longo período de tempo na política econômica, onde preocuparam-se mais com o desenvolvimento industrial, é mais importante para questionar o processo de modernização, do que uma simples atribuição de incapacidade ao setor rural, tanto do ponto de vista cultural, como social, para acompanhar o desenvolvimento do País.

Juntamente com esta perspectiva, tentarei destacar a correlação que há entre o comportamento do proprietário rural e a sua preocupação em relação ao aspecto funcional ou não de sua propriedade. Presume-se, que o mais importante para ele é esco-

lher os melhores meios (no sentido de ser mais eficientes) para se chegar aos fins propostos. Então estarei admitindo, para esses proprietários, um perfeito entrosamento meios-fins, independentemente desses meios serem mais ou menos eficientes para o setor urbano ou não.

CAPÍTULO II

METODOLOGIA - QUADRO TEÓRICO

1 - A Teoria da Ação

O suporte teórico deste estudo é o esquema conceitual de sistema social de Talcott Parsons. Para este autor, na medida que nós nos propomos a estudar o sistema social, necessitamos de um quadro geral de referência, o qual, segundo ele, se constitui no da ação social. Este quadro de referência é importante porque abrange ao mesmo tempo os fatores de ordem social, cultural e da personalidade.

Esses elementos são organizados em três subsistemas diferentes, interdependentes e não reduzíveis em si mesmos. "A teoria da ação é um esquema conceitual para a análise do comportamento dos organismos vivos, que é orientado para atingir fins em situações, por meio do dispêndio de energia normativamente regulado. Nesta conceituação de comportamento podemos destacar quatro pontos: 1) o comportamento é orientado para atingir fins ou metas; 2) o comportamento se desenvolve numa situação; 3) o comportamento é normativamente regulado; 4) no comportamento dispense-se energia ou motivação" (PARSONS, 1962: 53).

Parsons, apesar de associar-se a organicistas como Durkheim e Pareto^{13/}, pertence à escola da ação social. Ele argumenta que a importância do seu esquema conceitual está na possibilidade de se estabelecer leis analíticas em sociologia, admitindo inclusive a existência de uma de tais leis quando afirma que "em qualquer sistema concreto de ação um processo de mudança, na medida em que ele é totalmente explicável em termos daqueles elementos de ação formulados conforme a relação intrínseca meios-fins pode avançar somente na direção que se aproxima da realização de normas racionais concebidas como obrigatórias para os atores no sistema" (PARSONS, 1967a: 751).

^{13/} Esses autores, juntamente com Max Weber e Marshall, desenvolveram os principais elementos de uma nova teoria da ação, ou seja, mais especificamente: Durkheim, deu uma contribuição no sentido de apresentar um modelo mais completo e claro de se entender o elemento normativo e o elemento não natural da ação social, e isto foi obtido através da distinção entre coerção social e causalidade naturalista. Max Weber deu também grande contribuição na medida em que destaca o elemento valorativo da ação, onde ele apresenta uma teoria do papel dos elementos de valor. Pareto, depois da introdução dos conceitos de resíduos e ação não-lógica, através dos quais procura demonstrar que os fins últimos da ação pertencem a uma categoria não lógica, onde a ação lógica é somente intermediária para os agentes, voltou-se para o voluntarismo. Marshall, por outro lado, desviou-se do positivismo na medida em que procura negar-se a aceitar a idéia de que as ações concretas da vida econômica são somente explicáveis como meios para satisfação das necessidades.

Um dos requisitos mais importantes para se entender a teoria da ação de Parsons está em aceitar a idéia da racionalidade intrínseca da ação mesma, explicada através das suposições que ela consta de fins, meios e que se desenvolve numa situação. Isto é, além da necessidade de atores, o quadro de referência da ação envolve uma orientação para determinados fins. O agente tem um grande número de orientações específicas, onde elas demonstram a sua noção sobre a situação; isto em função do que ele deseja, do que ele ve, e de como ele pretende obter aquilo que deseja e ve. Os meios utilizados para se chegar aos fins propostos, são selecionados pelos atores, justamente em função das condições ou da situação, e em função dos fins propostos. A situação do agente, é vista em termos das suas possibilidades e em termos das condições que o sistema em geral oferece.

Neste esquema conceitual da teoria da ação, o sistema é o centro de análise, e o seu membro é tratado como unidade, onde se descreve as relações das unidades entre si, formando um sistema de unidades. "Todo sistema é concebido sobre duas ou mais unidades ou membros que interagem com cada outro. O sistema se concretiza numa situação ambiente. Cada unidade do sistema tem contato direto com algumas partes da situação ambiental do sistema como um todo, mas não com todas. Igualmente, cada unidade do sistema tem contato direto com alguma outra unidade, mas não necessariamente com todas. O sistema como um todo pode mudar a sua relação com a situação somente através da interação de suas unidades e

com entidades externas ao sistema. Igualmente, o sistema pode mudar o seu estado interno somente através da interação de suas unidades" (PARSONS, 1953: 174).

Não obstante, o sistema social global e os seus subsistemas estão sujeitos a quatro dimensões diferentes na medida que os relacionamos com a situação: fase adaptativa, fase de obtenção de metas, fase integrativa e fase de padrão-manutenção^{14/}. Deve-se destacar que não há necessidade de uma sincronia perfeita entre essas fases quando relacionamos um subsistema com o outro ou com o sistema global. Isto é, em virtude dos subsistemas possuírem uma estrutura e organização diferentes, é possível que as unidades que movem tal subsistema estejam numa fase, enquanto outras unidades de outros subsistemas estejam em outras fases.

^{14/} Estas quatro fases, ou também chamado quatro problemas funcionais, é fruto da diferenciação estrutural dos subsistemas, vista sob duas perspectivas diferentes: 1) com relação a situação externa (no sentido de nortear as relações de um subsistema para o sistema geral, ou de um sistema geral para outro sistema geral) e a sua situação interna (no sentido de manter a estabilidade dos padrões das unidades); e 2) com relação a orientação para a modalidade do objeto, visto em termos de instrumental (no sentido de ser utilizado como um meio para obter um fim), e consumatório (no sentido de se utilizar o objeto como um fim em si mesmo).

O subsistema se move através de suas unidades, que são apoiadas e impulsionadas pelo sistema mais amplo, dependendo dos efeitos que elas possam lhe causar. Por exemplo, na medida que consideramos a atividade instrumental adaptativa do subsistema empresarial rural, a interação das suas unidades é vista em função do seu sistema de adaptação, considerando-se o tipo de relacionamento entre essas unidades e as relações do subsistema para com o sistema geral, e não para o sistema de adaptação da sociedade como um todo.

É importante enfatizar que há uma preocupação com a análise do subsistema. Isto porque também é admissível que este esquema conceitual possa ser aplicado para a análise das unidades, bastando para isso, uma mudança no ponto de referência, juntamente com as mudanças necessárias nos conceitos e nas variáveis (PARSONS, 1953). Por exemplo, se consideramos como subsistema um pequeno grupo de pessoas, as suas unidades membros são pessoas com capacidade de agir, isto é, são atores. Os atos são atribuídos a elas como uma unidade, e não atribuídos a um aspecto da personalidade, o que nos levará naturalmente a uma concepção distorcida da personalidade como sistema. Destaca-se que é através da observação do desempenho de todos os atos que descrevemos as características de uma pessoa e não somente através de um.

"O ponto central é que as funções primárias do sistema de papel ocupacional para a sociedade mais ampla é adaptativa,

elas focalizam o entendimento e controle dos fatores situacionais". (PARSONS, 1953: 255). Neste sentido, o sistema formado pelos em presários rurais pode estar, para a sociedade mais ampla, "acomodado" diante das exigências da realidade ou pode estar sob influência direta das transformações verificadas na situação externa.

O essencial na atividade instrumental é que os atores tendem a manipular os objetos, que são considerados como causas, para atingir certos fins, ou efeitos. O que tentarei analisar são os elementos de orientação do agente para a escolha de certos objetos e não de outros, os quais são meios essenciais para o funcionamento do subsistema, tendo-se em vista os efeitos dos objetos utilizados e os objetivos que os agentes-têm em mente.

Portanto, podemos considerar, numa tentativa de definição operacional do objeto, quais os efeitos da sua seleção quando é manipulado pelos agentes numa determinada situação, no caso o setor rural. É o tipo de orientação voltada para o objeto em termos de seu desempenho, desde que o sistema de valor do subsistema ocupacional dá primazia aos valores de realização universalista ou de desempenho. Isto é, universalista no sentido em que o agente se orienta por padrões gerais do objeto, ao invés de determinadas propriedades ou qualidades; e desempenho no sentido em que o agente volta-se exclusivamente para aquilo que o objeto pode realizar e não para os seus atributos, ou o que ele (objeto) significa.

Deste modo o conteúdo de especificação de metas ou metas-interesses é visto em termos de sucesso na realização ocupacional, o que levará, naturalmente, à gratificação do papel no subsistema, evitando-se assim a privação. Assim sendo, a função do subsistema ocupacional será analisada em termos dos resultados obtidos por este subsistema, que por sua vez, poderão ou não constituir-se em insumos para outras unidades de outros subsistemas.

Neste estudo, os resultados obtidos pelo subsistema ocupacional rural, serão analisados em função desse próprio subsistema. Não obstante, também me preocupei com as possíveis transferências de produtos de outros subsistemas para este, na medida em que ele fôr funcional ou disfuncional.

Para tanto, dos componentes do quadro de referência da teoria da ação, destacarei os aspectos relacionados com a orientação motivacional isto é, com o critério de seleção dos agentes quando escolhem um ou outro objeto como meio, tendo-se em vista a gratificação de sua disposição-necessidade (need-disposition)^{15/}.

^{15/} "Disposição-necessidade, nós temos dito, são tendências para orientar e agir com respeito aos objetos em certos modos e esperar certas conseqüências destas ações. O conjunto da palavra need-disposition em si tem uma dupla conotação, por um lado, refere-se à tendência em satisfazer algumas exigências do organismo, uma tendência a levar a algum estado final, por outro lado, refere-se à disposição em fazer alguma coisa com um objeto designado para levar a este estado final". (Parsons e Shils, 1962: 114-5).

Através desta delimitação será possível explicar o que tem ocorrido com o agente quando da orientação-escolha ou orientação seletiva. É o processo subjetivo envolvido enquanto o ator está fazendo uma escolha. Isto nos revelará o porque da adoção ou da não-adoção de inovações, desde que considerarei tais inovações ou não inovações como meios (ou objetos instrumentais) selecionados pelo agente, em detrimento de certos objetivos. Por exemplo, teremos por parte de alguns proprietários rurais a utilização de adubos para aumento da produtividade; então analisarei o que levou tais proprietários a usar o adubo e quais os seus conhecimentos a respeito de tal elemento. É uma colocação teórica a respeito de como se faz o uso das inovações (tendo-se em vista a finalidade da empresa rural) e não simplesmente uma análise do uso ou não-uso de inovações. A ênfase está em analisar a funcionalidade do subsistema por aquilo que ele faz e não por aquilo que ele tem ou usa. Deixo explícito que o subsistema pode ser funcional sem verificar inovações; pode ser disfuncional quando não se verifica inovações; ou pode ser disfuncional quando não utilizada convenientemente.

Deste modo, caracterizarei dois fatores essenciais: 1) o aspecto da escolha, onde está implícito ou explícito que em toda orientação temos uma voltada para alternativas, o que torna possível vários cursos para a ação. Isto é, na medida em que os proprietários rurais se defrontam com a situação do seu subsiste-

ma e com a situação que o sistema geral lhe oferece, é permitido-lhe várias alternativas ou meios de realizar a plantação. Por exemplo, observam-se variedades diferentes de sementes, uso ou não de crédito, adubo, máquinas, tipos diferentes de espaçamento, etc. Há várias alternativas com relação a cada um desses elementos, sendo que os empresários rurais poderão fazer uma escolha entre elas. Não obstante, desde que assumimos que para cada alternativa há um tipo de orientação, há a possibilidade de vários cursos diferentes de ação. 2) O aspecto da expectativa, onde toda orientação é uma expectativa em si mesmo na medida em que voltamos a orientação tanto para o seu estado futuro como para o estado presente da situação. Isto é, ao mesmo tempo que o proprietário rural seleciona uma alternativa, há uma expectativa dele (proprietário) com relação ao tipo de orientação que ele tem para o presente ou para o futuro. Existe a expectativa no sentido de que há uma preocupação com relação a um bom resultado ou não, que esta alternativa possa trazer, para si e para a propriedade.

Os demais elementos da teoria da ação, que são somente distinguidos para fins analíticos, serão considerados como "dados", como elementos que tem existência independente, os quais os indivíduos se defrontam^{16/}. Assim sendo, dos fatores de orientação do

^{16/} Esta decisão foi tomada em virtude do autor estar preocupado em analisar o que o agente seleciona do seu subsistema, em termos da situação e em termos dos fins ou metas que ele pretende obter.

ator destacaremos: a orientação para objetos discriminados, que se não utilizados como meios para atingir determinados fins. Com relação aos objetos verificarei a existência dos comportamentos racionais empírico e não empírico^{17/} do agente. A orientação para as metas finais, que se constituem nos elementos de orientação atribuído à empresa rural. Estes se expressarão através dos elementos de orientação normativa formal e informal^{18/}. Inerente a estes dois tipos de orientação, há o aspecto de orientação gratificação-privação, que é significativo em termos da possibilidade de vários cursos da ação que são sugeridos pela situação, o que determinará se o seu curso poderá ser seguido ou não, ou também, repetido ou não.

Estes tipos de orientação, segundo a terminologia parsoniana, são caracterizados como modos de orientação motivacional, isto é, revelam especificamente o desejo de gratificação total da disposição-necessidade. No tipo de orientação motivacional, as relações sujeito-objeto são vistas sob três aspectos não separáveis num processo de orientação: cognitivo, catético e avaliativo. Os dois primeiros, especificamente, são elementos essenciais tanto na orientação como no ato de escolha ou seleção dos objetos.

O aspecto cognitivo está relacionado ao processo de discriminação ou de conhecer os objetos. É o modo pelo qual o agente toma conhecimento ou como se forma esse processo de conhecer.

^{17/} Esses conceitos serão definidos na parte 2 deste capítulo.

^{18/} Idem, idem.

Sob este aspecto, há a possibilidade dele utilizar certos objetos por não conhecer outros, como também utilizar certos objetos, apesar de ter conhecimento de outros, em virtude de uma tentativa em maximizar os objetivos.

O aspecto catético está relacionado ao processo de obter gratificação e evitar privação dos objetos, e isto é observado pelo relacionamento meios-fins. Os dois aspectos (cognitivo e catético) são interdependentes. Não há possibilidade de discriminação ou conhecimento de objetos sem que haja um interesse pela possibilidade de sua gratificação intrínseca ou pela possibilidade de gratificação de suas relações com outros objetos. Do mesmo modo, também não podemos fazer escolha sem discriminar ou conhecer as alternativas, onde esta seleção está baseada no interesse catético comprovado pelas alternativas.

Estes dois modos de orientação motivacional são simultaneamente dados e são somente separados para fins analíticos. Também, desses dois modos de orientação, o catético é o que permite estabelecer a relação entre um ator e um objeto. Ele se refere, por um lado, à motivação-desejo, à disposição-necessidade, e por outro lado, a um objeto. Portanto, espero ao levar essa problemática para o subsistema empresarial rural, analisar o modo como esses dois aspectos do processo de orientação motivacional estão relacionados. Mais especificamente, se o processo de conhecimento ou de discriminação dos objetos como meios está correlacionado

com o aspecto de gratificação ou de privação do agente, e de como e porque leva a essa gratificação ou privação.

O terceiro dos três modos de orientação motivacional é o avaliativo, que se caracteriza como o aspecto integrativo de um determinado sistema de ação. É este aspecto que torna possível ao ator chegar a uma gratificação, pois na sua ausência ele somente toma conhecimento de como obtê-la e não chega até ela. A orientação avaliativa integra aquilo que o agente vê e deseja com aquilo que a situação pode oferecer ou permite em relação ao agente; e nós podemos detectar a orientação avaliativa através da observação da concretização ou realização da ação. Determinei que a análise das ações será em função do processo de orientação e não sobre a sua execução simplesmente. Aqui há duas posições que devem ser distinguidas e que podem confundir e interferir de modo diferente sobre a análise dos resultados.

Em relação ao modo de orientação avaliativo, podemos destacar quatro pontos: 1) ele não poderá ser entendido sem ser considerado como um aspecto do processo de orientação cognitivo-catético. Neste processo o modo avaliativo é o que torna possível, ao ator, chegar a obter a gratificação; 2) ele deve ser entendido como um conceito organizacional. A avaliação é um mecanismo mediador que serve para determinar a disciplina das partes com vista a um todo organizado; 3) ele deve ser distinguido dos padrões de orientação-valor. Devemos considerar a diferença, bastante sutil, entre

o modo avaliativo de orientação motivacional e o padrão de orientação de valor, onde o primeiro se refere ao aspecto das possibilidades do ato cognitivo em obter gratificação-privação dentre os vários cursos alternativos da ação com vistas à maximização de gratificação; e o segundo diz respeito às regras que devem ser observados pelo autor durante o exame das possibilidades do ato cognitivo, são as regras que devem ajudar o ator a fazer as suas escolhas; 4) ele é um ponto de referência para entendermos como esses padrões ou valores culturais da orientação-valor tornam-se efetivo na orientação do comportamento. A orientação motivacional deverá seguir dois ou mais cursos de alternativas de comportamento, pois, na medida em que a avaliação é feita com vistas aos padrões de escolha, ela torna-se um aspecto da orientação-valor. O ato de escolher envolve um modo avaliativo, mas os padrões para estas escolhas estão envolvidos num modo de orientação de valor.

Assim sendo, quando me interessei pela teoria voluntarista da ação social de T. Parsons como base teórica para este estudo de adoção de inovações tecnológicas, tinha em mente as seguintes vantagens:

- a) ela admite que os valores, alternativas, e soluções relacionadas com o comportamento do ator, devem permanecer pelo menos parcialmente livres;

- b) ela não admite que objetos, idéias, padrões normativos, etc., sejam somente acrescentados sobre os fenômenos sociais, sem exercer sobre eles qualquer influência; pelo contrário, considera-os como variáveis causais relevantes;
- c) ela permite analisar o processo de seleção relativo tanto aos fins ou metas como aos meios utilizados com relação a êsses fins;
- d) ela não atribui os elementos de orientação subjetiva às simples categorias de erro ou ignorância;
- e) ela não dá, tanto para os elementos condicionais como para os elementos normativos e não normativos, um papel importante, mas considera-os interdependentes.

2 - Definição das Variáveis - Grau de Funcionalidade

A definição das variáveis será em função do modelo de análise. Para tanto, especificarei três classes delas: independente, dependente e interviniente, tendo-se em vista o interesse no relacionamento de causa e efeito entre elas, o que dará o grau de funcionalidade das empresas analisadas. Assim sendo, as variá-veis denominadas independentes serão aquelas que têm, dentro do

contexto analisado, a propriedade de causar ou de determinar a ocorrência de uma outra variável; e por outro lado, denominarei de variáveis dependentes aquelas que são efeitos ou produtos de outras variáveis. Esses dois tipos serão utilizados para indicar que existe, na relação entre elas, uma certa assimetria pois tentarei demonstrar que é necessário a ocorrência de determinados fatores para que se concretize uma situação.

Mas pelo fato de estar tratando com problema relacionados com a agricultura e, sendo esta um aspecto da economia que está sujeita a vários fatores, principalmente climáticos, achei conveniente introduzir um terceiro grupo de variável, denominado de interviniente. Esta, surgiu principalmente como obstáculos externos, colocados diante das unidades de análises, podendo influir negativamente ou positivamente nas variáveis dependentes.

O que pretendo com essa variável é saber justamente qual a reação das unidades de análises diante dela, ou melhor, qual a reação das variáveis independentes quando há interferência da variável interviniente, e posteriormente, pretendo caracterizar o estado em que fica a variável dependente quando há ocorrência dessa variável interviniente.

A. Variáveis Independentes

As variáveis independentes caracterizarão dois aspectos diferentes das unidades de análise. O primeiro é sobre os elementos que influem na seleção dos meios utilizados. Isto possibilitará uma dedução sobre o tipo de comportamento com relação a eles. Destacarei dois tipos de comportamento possíveis: comportamento racional empírico, que será representado pela sigla RE, implica que no ato da seleção dos meios apropriados para determinados fins, esta é adaptada às condições econômicas; e comportamento racional não empírico, representado pela sigla RNE, o qual implica que, no ato da seleção dos meios para determinados fins, não há essa adaptação^{19/}. Este termo exprime a vantagem econômica, para a determinação do uso, da quantidade, ou o modo como é usado.

Nesta definição está implícito, por parte dos proprietários, a consideração ou não dos aspectos relacionados com possibilidade econômica, tamanho da propriedade, crédito, disposição do proprietário em adotar inovações, e tipos de culturas existentes na propriedade.

^{19/} Estes conceitos foram estabelecidos em virtude da caracterização da racionalidade do ponto de vista da orientação e não do ponto de vista da concretização da ação.

O segundo aspecto das variáveis independentes diz respeito ao tipo de orientação atribuída à empresa pelo seu empresário. Com esta colocação, tentarei compreender com que finalidade ele a explora. Para tanto, destacarei dois tipos principais de orientações: o primeiro é sobre a orientação normativa formal, representada pela sigla NF, e que consiste em caracterizar o curso concreto da ação considerando-se o ponto de vista da empresa rural. Sob este aspecto, a propriedade é explorada com a finalidade de obter lucro, ou renda, produzindo para o mercado. O segundo tipo de orientação consiste na orientação normativa informal, representada pela sigla NI, que determina o curso da ação sob o ponto de vista do proprietário. A sua preocupação para com a empresa é somente no sentido de explorá-la sem a finalidade de obter lucro ou renda, e não há preocupação em colocar os produtos no mercado.

Para a caracterização dos tipos de orientação estabelecida para à empresa, considerar-se-ão também as atitudes dos proprietários com respeito aos tipos de melhoramentos, normalmente feitos, a capacidade de investir na propriedade e em que lugar aplicam a poupança.

B. Variáveis Dependentes

Estas variáveis estão relacionadas com os resultados obtidos pela empresa num determinado ano agrícola, no caso analisado 1971/72. Assim é que, a relação benefício/custo^{20/} indica as características da empresa em termos de funcional e de disfuncional. Na primeira, há uma adaptação dos meios utilizados com respeito aos fins determinados pelo proprietário à empresa, o que naturalmente levará à obtenção de um coeficiente maior que 1 na equação. Na segunda, os meios não estão adaptados aos fins propostos pelo proprietário, o que dará um coeficiente menor que 1.

Não obstante, como se espera encontrar a interferência de elementos outros nos resultados obtidos pela empresa rural, resolvi colocar uma outra categoria de variável dependente. A empresa afuncional. Estas são empresas que alcançaram um resultado oposto ao que o empresário estava esperando, sendo que esses elementos que influíram para obtenção de tal resultado, eram alheios ao conhecimento e manejo do proprietário. Assim, por exemplo, nesta categoria poderão enquadrar-se empresas que tiveram uma perfeita adaptação meios-fins mas que não chegaram a um resultado fun

^{20/} Esta equação será desenvolvida no item 4, parte B, deste capítulo.

cional por interferência de elementos climáticos. Do mesmo modo as emprêsas que não tiveram uma perfeita adaptação meios-fins mas alcançaram um resultado funcional devido a um comportamento não esperado do mercado, como por exemplo, a falta de um dado produto.

C. Variável Interviniente

Essa variável será caracterizada por acontecimentos impostos aos proprietários rurais, isto é, surgiram como obstáculos exteriores e tiveram que ser, de um modo ou de outro, ultrapassados. Esta variável será caracterizada pelos elementos ocasionais, e será representada pela sigla r. O aspecto principal a ser abordado nesses elementos ocasionais é como se comportaram as variáveis independentes diante de tal ocorrência, e quais as consequências que possam ter para com as variáveis dependentes.

Portanto, como veremos na elaboração das hipóteses, é preocupado com esses elementos ocasionais que introduzi outra categoria de variável dependente, ou seja, as possíveis empresas afuncionais. Nesta categoria serão enquadradas as empresas rurais que tenham obtido um resultado adverso ao esperado do relacionamento normal entre variáveis independentes e variáveis dependentes.

3 - As Hipóteses de Trabalho

Normalmente, as hipóteses são definidas em função de três elementos principais: a) elas cobrem um conjunto de unidades; b) essas unidades são analisadas através de um conjunto de variáveis, as quais revelam somente os aspectos que estamos interessados em analisar; c) e há um predicado sobre esse conjunto de variáveis. Mais especificamente, "uma hipótese é uma oração a respeito de como se distribui um conjunto de unidades, S, em um espaço de variáveis X_1, X_2, \dots, X_n " (Galtung, 1966:370).

Neste estudo considereirei como o conjunto de unidades, a sub-amostra dos proprietários rurais no município de Guaíra, Estado de São Paulo, como o espaço de variáveis, independentes, dependentes e interveniente; e como predicado, há um dicotômico, caracterizado por meio das variáveis dependentes, funcional/disfuncional.

Assim sendo, mediante a definição das variáveis segundo o quadro teórico, pretendo colocar as hipóteses, num sistema de correlação, de tal modo que, através delas, torna-se possível avaliar o quadro teórico utilizado, além de permitir uma ampla margem de generalizações. Desde que o nosso objetivo é, entre outros, analisar as conseqüências da seleção das alternativas para o preenchimento das necessidades de um subsistema, considerarei duas situações diferentes, ideal (utilizada no sentido de caracterizar a ocorrência esperada do fenômeno) e variante (utilizada com um meio

de nos precaver para qualquer ocorrência eventual além da esperada); as quais serão, mais especificamente definidas, como se segue.

A. Tipo Ideal

Sob este aspecto destacarei as seguintes hipóteses:

a. O resultado funcional da empresa rural deverá ser obtido pela adaptação meios-fins, a qual envolve, por parte do empresário rural, um comportamento racional empírico juntamente com uma orientação normativa formal.

b. O aspecto disfuncional da empresa rural deverá ser caracterizado por uma não adaptação meios-fins, a qual será expressa, pelo empresário rural, através de um comportamento racional não-empírico juntamente com uma orientação normativa informal.

c. As empresas rurais poderão ter um resultado afuncional na medida em que elas alcançarem um valor adverso àquele esperado das combinações acima; sendo que esse resultado é influenciado somente pelos elementos ocasionais que caracterizam a variável interveniente.

B. Tipo Variante

Este tipo evidencia as possíveis variações de hipóteses que possam ocorrer com aquelas esperadas. Destaca-se que a constatação de outros tipos não é causada por elementos ocasionais verificados na variável interviniente. Pelo contrário, aqui tem-se variações no tipo de comportamento racional e no tipo de orientação, onde elas levarão, e o que não suponho acido, pois é exatamente isso que também quero precisar, a um tipo funcional de empresa ou a um tipo disfuncional. Mais especificamente, pode-se obter:

a. Como variação da primeira hipótese, espera-se que o comportamento racional empírico juntamente com uma orientação normativa informal, do empresário rural, possa caracterizar a empresa rural como funcional ou disfuncional.

b. Como uma variação para a segunda hipótese, espera-se que o comportamento racional não empírico juntamente com uma orientação normativa formal, do empresário rural, possa caracterizar a empresa rural como funcional ou disfuncional.

Para termos uma visão mais ampla destas hipóteses, tanto do tipo ideal como do tipo variante, construirei um quadro para os dois tipos. Ou seja:

Tipo ideal	Tipo variante
A. RE + NF → Func.	RE + NI → func. ou disf. { A'
B. RNE + NI → disf.	{ B'
C. RE + NF } ou } RNE + NI } r → afunc.	RNE + NF → func. ou disf. { A'
	{ B'

RE = Racional Empírico

RNE = Racional Não Empírico

FUNC. = Funcional

NF = Normativo Formal

NI = Normativo Informal

DISF. = Disfuncional

4 - Técnicas Utilizadas para Medir o Grau de Funcionalidade

As técnicas utilizadas são: índice de racionalidade; me dida de rentabilidade e o coeficiente de correlação por postos de Spearman. A primeira medida visará uma quantificação do comportamento dos empresários. A segunda será sobre os resultados da empresa. A terceira servirá para testar a correlação entre as duas primeiras. A seguir, explanarei cada uma delas separadamente.

A. Medida de Racionalidade

Inicialmente, convém destacar que ela é um recurso quantitativo, formulado por mim. Esta medida é totalmente adaptada às condições da área estudada. Deste modo, qualquer tentativa de sua reaplicação deve levar em conta este fator. Não estou interessado em desenvolver, pelo menos aqui, esta medida. Ela é utilizada como um meio para se testar a hipótese.

Acredito que toda medida de racionalidade dificilmente detecta o seu sentido original. Na definição deste conceito, já co loquei várias restrições. A partir desta especificação, preocupei-me em determinar alguns indicadores que pudesse exprimir tal comportamento. Esses foram: semente melhorada, adubo químico, calcário, máquinas, defensivos, preparo do solo, espaçamento, rotação de

culturas, e análise de solo.

O aspecto importante, e que permitiu estabelecer os vários índices, é a orientação do empresário em relação a estes indicadores. Na medida em que ele procura adaptar tais usos às condições econômicas (suas e da empresa) coloquei mais dois (+ 2) pontos; e na medida em que ele não procura fazer tais adaptações, coloquei menos dois (- 2) pontos. Ao mesmo tempo, coloquei mais um (+ 1) quando usou o recurso e zero quando não o usou.

No final, somei todos os + 2 com os 1 ou zero e somei também todos os - 2 com os 1 ou zero. Subtraí os totais finais e obtive uma diferença, que se constitui no índice de racionalidade. Posteriormente, atribuí-lhes postos, ordenando-os do menor para o maior (ver apêndice 1, p.192).

Se o índice de racionalidade deu positivo, ela denomina-se de empírica, e se der negativo, ela é caracterizada como não em pírica.

Para a computação de adaptação econômica considerei as seguintes respostas: este tipo de semente produz mais nesta terra; coloco adubo e calcário de acordo com o recurso disponível; não tinha recurso financeiro na época de colocar calcário; as máquinas, pelo tamanho da propriedade, compensa alugar; inseticida deve ser colocado como curativo, há possibilidade de ter gastos sem necessidade: duas gradeadas é o suficiente para o preparo do solo, na

empreita gasta-se mais; o espaçamento é determinado pela fertilidade do solo; rotação de cultura é um dos meios de não diminuir a produção; a análise do solo indica os elementos que estão em falta na terra;etc.

Por outro lado, a não adaptação econômica foi observada através das seguintes respostas: para o uso do adubo não há limite máximo, só mínimo; quanto mais calcário é melhor; quanto maior a quantidade de máquinas, é melhor para fazer as operações na época certa; o solo deve ser bem preparado, quanto mais aração e gradeação, melhor a terra para plantar; inseticida deve ser usado como preventivo; foi o agrônomo quem aconselhou a análise de solo, e uso os recursos de acordo com essa indicação.

B. Medida de Rentabilidade

Para termos uma idéia melhor a respeito dos resultados obtidos pelas diferentes empresas, usando naturalmente diferentes meios necessários à sua movimentação, farei uso de uma medida que demonstre a vantagem econômica de uns meios em relação a outros.

Tal medida é baseada na relação benefício/custo dos meios utilizados, sendo que os benefícios serão obtidos através dos valores dos produtos, quantidade vezes o preço; e os custos serão representados pelos valores dos fatores dispendidos com esses meios, quantidade vezes o preço.

Deve-se ressaltar que os cálculos serão feitos por culturas, separadamente, e agregadas apenas para os elementos da sub-amostras. Assim sendo, a equação utilizada para medir a relação benefício/custo (PAIVA, 1971:184-5) será:

de uma forma geral,

$$R_t = \frac{Q}{X} \cdot \frac{Pq}{Px} \quad , \quad \text{onde}$$

Q = quantidade do produto obtido

X = quantidade de fatores utilizados na produção

Pq = preço do produto

Px = preço dos fatores utilizados na produção.

especificando mais essa fórmula geral teremos,

$$R_t = \frac{Q \cdot Pq}{(X_1 \cdot P_1) + (X_2 \cdot P_2) + \dots + (X_n \cdot P_n)} \quad , \quad \text{onde}$$

esta diversificação de denominadores revela a utilização de diferentes fatores de produção, que ficaram agrupados na fórmula acima. A especificação indica que fator está influenciando mais na relação benefício/custo. Portanto, como estou interessado em caracterizar a influência dos diferentes fatores de produção no funcionamento da empresa rural, ficarei com esta fórmula mais específica.

B. Coeficiente de Correlação por Postos de Sperman: r_s

Este coeficiente será utilizado porque, de todas as estatísticas baseadas nos postos, é o mais desenvolvido. Além disso, comparando-se a eficiência deste teste com a eficiência do teste paramétrico de correlação de Pearson (r), ela é de 91%.

O coeficiente de Spearman é uma medida de associação não paramétrica que requer as variáveis em escala ordinal, onde elas possam ser enfileiradas em duas séries ordenadas. Será construído um índice de racionalidade, que será ordenado após a atribuição dos postos. Com relação ao grau de funcionalidade, dependendo do índice obtido pela equação benefício/custo, ele também será ordenado a partir dos postos atribuídos. Após esta fase, medirei a correlação existente entre eles. A fórmula para calcular o coeficiente (SIEGEL, 1956: 206-13) é:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{N^3 - N}, \text{ onde}$$

d_i = diferença entre os postos

N = número de elementos considerados

Mas, pode haver casos onde os escores estão empatados, e se isto acontecer, utilizarei o fator de correção:

$$T = \frac{t^3 - t}{N}, \text{ onde}$$

t = número de observações empatadas no posto

Portanto, se isto acontecer, precisa-se aplicar outra fórmula para cálculo do r_s , ou seja:

$$r_s = \frac{\sum_{i=1}^n x^2 + \sum_{i=1}^n y^2 - \sum_{i=1}^n d_i^2}{2 \sum_{i=1}^n x^2 y^2}, \text{ onde}$$

$$x^2 = \frac{N^3 - N}{N} - \sum_{i=1}^n T_x$$

$$y^2 = \frac{N^3 - N}{N} - \sum_{i=1}^n T_y$$

Depois de obtido o resultado para r_s , será testado a sua significância. Considerarei que a hipótese nula indica que as duas variáveis não estão associadas; contra a hipótese alternativa de que elas estão associadas. Para o teste com mais de 10

observações, será usado a fórmula abaixo, e para N com menos de 10 observações, usarei apenas a tabela P do apêndice do Livro de Siegel.

$$t = r_s \sqrt{\frac{N - 2}{1 - r_s^2}}$$

CAPITULO III

METODOLOGIA OPERACIONAL

1 - DESCRIÇÃO DA ÁREA DA AMOSTRA 21/

A - Seleção das Atividades

O critério para a seleção das atividades agrícolas foi estabelecido em virtude da sua importância econômica para o subsistema econômico do Estado de São Paulo. De uma lista das principais atividades, como se pode ver na Tabela 1, foram escolhidas o café, a cana-de-açúcar, e as culturas anuais arroz, milho, algodão e soja, como os grupos a serem estudados. Como um quarto grupo, foi acrescentado o gado de corte, devido à sua importância para o Estado, além do interesse de alguns membros da equipe do Projeto de Formação de Capital.

21/ Os aspectos relevantes, considerados tanto para a descrição da área como para a descrição da amostra, visam, sobretudo, preencher os requisitos necessários para a Pesquisa do Projeto de Formação de Capital. Este foi desenvolvido pelo Departamento de Ciências Sociais Aplicadas da ESALQ, em convênio com a Universidade do Estado de Ohio, Secretaria da Agricultura, Instituto de Economia Agrícola, e Coordenadoria da Assistência Técnica Integral.

TABELA 1 Área e produção, reais e estimadas, das principais culturas no Estado de São Paulo, 1969 e 1970.

C U L T U R A	Área em 1.000 ha		Variação Porcentual da área	Produção em 1.000 t		Variação percentual da produção
	Final 1970	Final 1971		Final 1970	Final 1971	
Milho	1.476,2	1.694,0	+ 14,7	2.820,0	2.760,0	- 2,1
Café	827,7	843,4	+ 1,9	258,0	648,0	+ 151,0
Arroz	636,5	556,6	- 12,5	780,0	348,0	- 55,4
Cana-de-açúcar	677,6	750,2	+ 10,7	40.000,0	36.000,0	- 10,0
Amendoim	223,8	252,9	+ 13,0	310,0	318,8	+ 2,8
Algodão	702,0	605,0	- 13,8	705,0	735,0	+ 4,2
Feijão	142,7	129,5	- 9,3	69,9	69,0	- 1,3
Laranja	188,9	213,0	- 12,8	1.774,0	1.840,0	+ 3,7
Mandioca	10,4	94,4	- 9,9	1.755,0	1.630,0	- 7,1
Mamona	63,6	54,7	- 14,0	62,0	52,5	- 15,3
Banana	69,0	75,0	+ 8,7	459,2	427,2	- 6,9
Soja	66,9	87,1	+ 30,2	97,8	93,6	- 4,3

Fonte: Conjuntura Econômica, F.G.V., V. 26, nº 2, fevereiro 1972, pp. 18.

B - Critérios para Seleção da Área - Região de Ribeirão Preto

Os critérios estabelecidos para selecionar a área foram os seguintes:

- a. Existência de uma relativa homogeneidade, dentro do grupo de amostra, com respeito a: tipo de solo, qualidade e topografia. Esta exigência visa, sobretudo, eliminar as variações devidas às condições climáticas.
- b. Que as distâncias entre as propriedades numa mesma área e entre as diferentes áreas sejam mínimas. Esta decisão visou tanto as maiores facilidades de transportes e comunicação, como também serviu para reforçar ainda mais o critério anterior.
- c. A região deveria apresentar especialização nas atividades de café, cana-de-açúcar, gado de corte, culturas anuais, e principalmente, ter um número relativamente suficiente de propriedades nos vários estratos. Assim é que, através de um procedimento informal, adotou-se um tamanho mínimo de 10 hectares e um máximo de 3.000 hectares para as propriedades estudadas. Tais limites foram assim estabelecidos porque se pressupõe que propriedades com menos de 10 hectares não preenchem os requisitos do Projeto de Formação de Capital, e aquelas que estão acima de 3.000 hectares, nor-

malmente estão envolvidas em complexas operações, que incorporam atividades não-agrícolas, o que extravasa o resultado da pesquisa.

No intervalo de 10 a 3.000 ha., fez-se três subdivisões, determinadas por exigências estatísticas do tamanho e das características da área. O primeiro estrato, considerado de tamanho pequeno, consiste de propriedade que tem entre 10 a 30 ha. Estas possuem as seguintes características: produção normalmente não mecanizada; usando como mão-de-obra permanente, somente a familiar ou muito pouco a mão-de-obra temporária assalariada.

O segundo estrato, considerado de tamanho médio, consiste de propriedades que tem entre 31 a 200 ha. Elas se caracterizam por: produção mecanizada, possuiria um ou mais tratores; mão-de-obra permanente não familiar, na forma de parceiros ou assalariados diretos. O terceiro estrato, considerado de tamanho grande, consiste de propriedades que tem entre 201 a 3.000 ha. Estas seriam caracterizadas por: produção mecanizada; força de trabalho permanente não familiar, incluindo administrador, contador, outros trabalhadores assalariados e parceiros; fazendeiros com substanciais interesses comerciais não-agrícolas.

Também ficou planejado que para cada estrato, estaria incluído um montante de 25 observações, que seriam obtidas mediante uma combinação da localização geográfica e das atividades.

C - Área Seleccionada - Região de Ribeirão Preto

C.1 - Localização e Seleção dos Municípios da Região

A região de Ribeirão Preto foi inicialmente escolhida com base em conhecimentos prévios sobre a área, e a seleção só ficou patenteada depois de dois pré-contatos que os dirigentes do Projeto de Formação de Capital tiveram com a equipe do escritório regional.

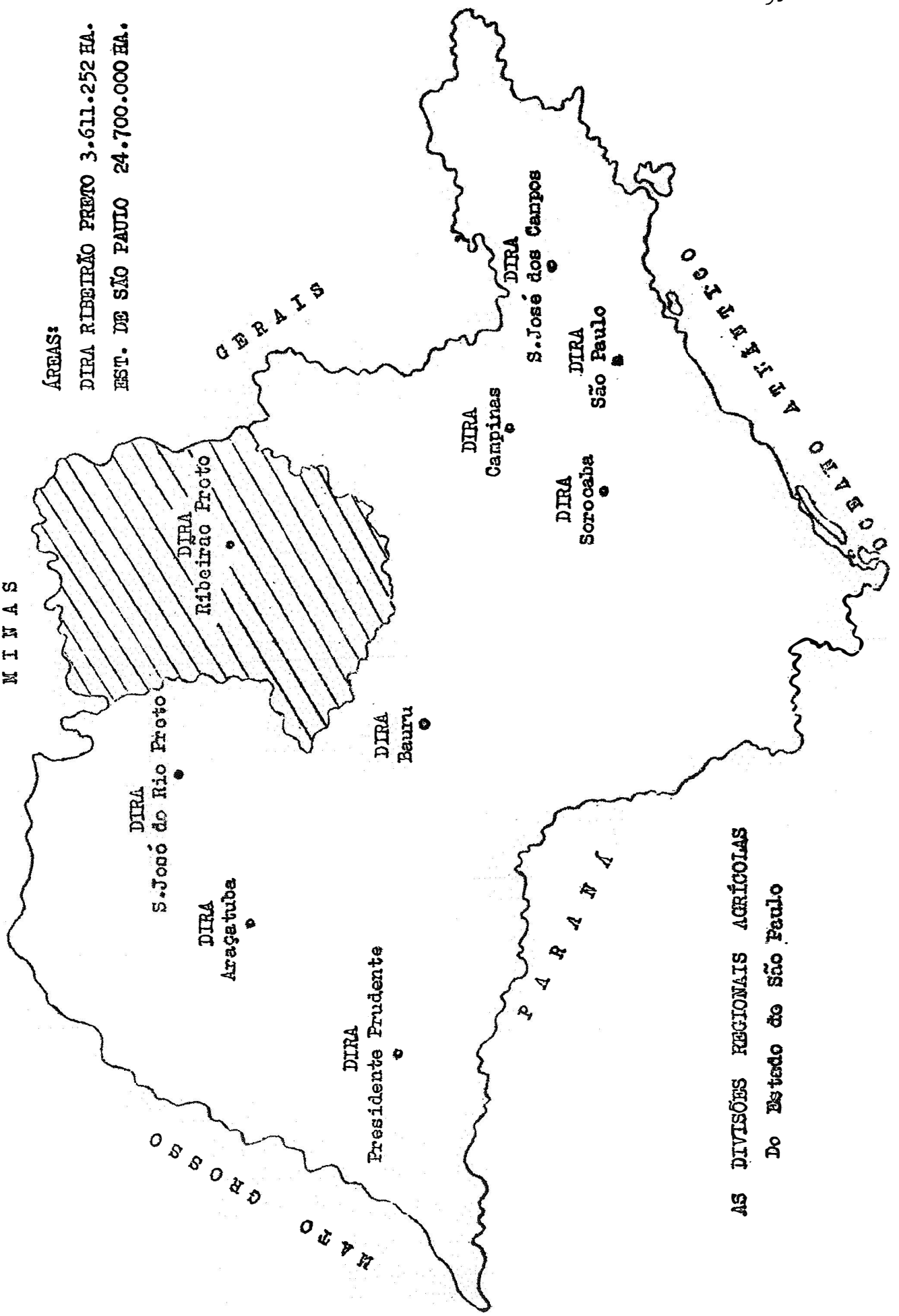
A DIRA, Divisão Regional Agrícola de Ribeirão Preto, é uma das nove principais regiões do Estado de São Paulo. Localiza-se na parte nordeste do Estado e é limitada em dois lados pelo Estado de Minas Gerais (ver mapa pag. 59).

Para a escolha dos municípios, fez-se uma reunião com os engenheiros-agrônomos de aproximadamente 20 municípios e só foram escolhidos aqueles que mais atendessem aos objetivos do Projeto e que tivessem, ao mesmo tempo, especialização em uma das atividades agrícolas previstas. Deste modo, foram escolhidos os seguintes municípios: Sertãozinho e Pontal, como representantes da atividade cana-de-açúcar; Altinópolis e Batatais, como produtores de café; Jardinópolis (Sales de Oliveira) e Guaiára, como representantes das culturas anuais; e Barretos e Colômbia, como representantes da pecuária.

M I N A S

ÁREAS:

DIRA RIBEIRÃO PRETO 3.611.252 HA.
EST. DE SÃO PAULO 24.700.000 HA.



AS DIVISÕES REGIONAIS AGRÍCOLAS
Do Estado de São Paulo

C.2 - Infra estrutura da Região

A DIRA de Ribeirão Preto está dividida em 8 sub-regiões. Possuia (no ano de 1970) 80 municípios, 59 Casas da Agricultura e 50 engenheiros-agrônomo responsáveis por seu funcionamento.

Além disso, a região conta com as seguintes organizações: 3 postos de sementes; escritório de irrigação e drenagem; estação experimental; 5 hortos florestais; 3 postos de monta; 2 recintos para exposições; 3 estações experimentais para pecuária; além das seguintes organizações particulares; Estação Experimental de Cana dos Usineiros do Oeste do Estado de São Paulo, com laboratório de análise de terra; Cooperativa de Café, Cooperativa de Leite; Cooperativa da Laranja; Rede de Armazéns e Silos; Escritórios Técnicos de Agricultura, Centro de Serviços Agrícolas (ULTRAFÉRTIL), etc.

As principais fontes de crédito rural na área são o Banco do Brasil e o Banco do Estado de São Paulo, passando agora a ocupar lugar também, o crédito distribuído pelos bancos particulares.

No que diz respeito ao setor educacional, em 1971, havia 177.621 alunos matriculados no antigo primário; 112.653 alunos matriculados no antigo secundário; e 19.914 alunos matriculados no ensino superior. Comparando-se com 1966, onde havia 40.888 alunos matriculados entre o primário e o secundário; em 1971, nestes dois níveis, existem 290.274 alunos matriculados, havendo assim em

5 anos um acréscimo de 249.386 matrículas. O total corresponde a 7 vezes mais do que o existente em 1966.

Em 1971 o número de estabelecimentos primários era de 2.400, com um total de 5.965 classes; o número de estabelecimentos secundários, para o 1º ciclo, era de 183, com um total de 2.382 classes; para o 2º ciclo o número de estabelecimentos era de 123, com um total de 470 classes; o número de escolas de nível superior era de 35, sendo que destas, 22 eram particulares, 9 estaduais, 2 federais, e 2 municipais.

Sobre os meios de transportes que ligam as principais cidades do município com Ribeirão Preto e São Paulo, pode-se dizer que eles atendem satisfatoriamente às necessidades da região. O meio mais utilizado é a rodovia, sendo que todas as estradas que ligam os municípios da região aos centros mais importantes são asfaltadas. As estradas que ligam as fazendas até às cidades não são ruins; apesar de que, para os agricultores que não têm caminhão ou camionete o transporte da produção é feito pelo comprador, que desconta no preço do produto o seu custo.

C.3 - Setor Agrícola

C.3.1 - Características Físicas

Estas características foram extraídas do trabalho de Perroco, publicado no ano de 1971.

Solo: Há 21 tipos de solo na região, mas a soma de 5 deles perfaz 86% da área total. O mais importante, terra roxa legítima, (LR), compreende 47% da área. A topografia nestas áreas é, normalmente, de suavemente ondulada a montanhosa, com altitudes entre 500 e 700 metros. A precipitação varia de 1.100 a 1.700 milímetros. Este tipo de solo favorece as culturas de café, cana-de-açúcar, algodão, arroz e milho.

O tipo de solo, podzolizados de Lins e Marília variação Lins (pln), inclui 10% da região de Ribeirão Preto, sendo sua topografia ondulada com grandes marras e grandes declividades. A altitude varia de 300 a 600 metros e a precipitação anual varia de 1.100 a 1.300 milímetros. Algodão e ervilha são as principais culturas aí encontradas, além do arroz, café, e milho. Após vários anos de cultivo, estas áreas são normalmente transformadas em pastagens.

Quinze por cento da área consiste de solo do tipo Latosol Vermelho Amarelo - fase arenosa (LVa), solo este altamente ácido, de baixa fertilidade e sujeito a erosão. A topografia pode variar de plana a íngreme com altitudes de 500 a 1.000 metros. As principais culturas que aí se desenvolvem são abacaxi, citrus e café.

Um outro tipo de solo, podzolizado de Lins e Marília variação Marília (PnL), constitui 6% da DIRA de Ribeirão Preto. Sua topografia varia de ondulada a montanhosa, com uma eleva-

ção de 50 a 100 metros e precipitação anual de 1.100 a 1.300 milímetros. O café é a principal cultura, mas o feijão e o milho também são cultivados com frequência.

Ainda 8% da área consiste de Latosol Vermelho Escuro - fase arenosa (LEa), cuja topografia muda de levemente ondulada a montanhosa, a altitude variando de 300 a 650 metros e apresentando uma grande parte plantada em pastagens; em quantidades variadas, encontram-se frutas cítricas, milho, café, algodão, banana e eucalipto.

Clima: aproximadamente 60% da região é classificada como clima moderado, com invernos secos. A temperatura média varia de 18 a 22°C. Trinta por cento da área é considerada de clima úmido, tropical; e os demais 10% da região tem um clima moderado, com uma temperatura média variando de 16,5 a 22°C.

C.3.2 - Atividades Principais e Tendência da Produção

Na Tabela 2, temos as principais culturas por sub-região. Quando esta tabela é comparada com a Tabela 1, verifica-se que os produtos regionais refletem nitidamente a produção das culturas relevantes no Estado de São Paulo. Os nove cultivos mais importantes na DIRA de Ribeirão Preto estão incluídos entre os doze principais do Estado (em área plantada). As culturas anuais de milho, arroz, algodão, ervilha, soja e feijão ocupam posição de destaque, tanto no Estado como na região.

TABELA 2 - Área total para culturas selecionadas por sub-região na DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo. - Ano Agrícola 1969/70 -

Sub-região	Milho	Cana- -de- açúcar	Arroz	Café	Laranja	Algo- -dão	Amen- -doim	Soja	Feijão	TOTAL
Araraquara	13.468	46.812	9.112	4.353	17.780	3.668	950	55	1.540	97.738
Bebedouro	30.800	41.010	19.300	5.826	42.635	21.150	12.950	1.910	1.170	167.751
Barretos	40.300	160	12.800	1.487	3.215	28.250	2.250	13.000	170	102.292
Franca	23.902	615	17.562	22.364	345	305	294	945	1.527	67.859
Orlândia	92.364	19.183	40.384	3.309	55	45.820	5.408	37.824	1.755	246.102
Ribeirão Preto	46.509	80.748	25.889	11.167	3.655	20.785	3.268	2.796	1.979	196.796
São Carlos	7.750	14.900	3.600	3.045	775	945	39	-	1.435	32.489
Taquaritinga	31.380	10.888	22.670	14.605	18.410	7.721	12.879	250	1.713	120.516
TOTAL - DIRA	286.473	214.316	151.317	66.516	86.870	119.944	38.038	56.780	11.269	1.031.543

Fonte: Perroco, 1971: 9.

A Tabela 3 mostra a mudança percentual da área reservada à produção de várias culturas, verificada durante os anos agrícolas de 1965/66 e 1969/70. Os dados revelam uma forte tendência para a diversificação em culturas-padrão. Os quatro principais produtos em 1965/66 - milho, cana-de-açúcar, arroz e café tiveram sua área relativa diminuída de 80,3% para 69,7% da área total, enquanto laranja, algodão, ervilha e soja aumentaram de 18,6% para 29,2%. Dentro de certas sub-regiões, tais como Barretos e Orllândia, essas mudanças foram mais dramáticas. Em Barretos, milho, cana-de-açúcar, arroz e café caíram de 89,7% para 54,1%, enquanto laranjas, algodão, ervilha e soja sofreram alteração de 10,3% para 45,9%.

TABELA 3 - Variação relativa das áreas totais dedicadas a culturas selecionadas por sub-região na DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo. Anos Agrícolas 1965/66 a 1969/70.

Sub-região	Milho	Cana-de açúcar	Arroz	Café	Laran ja	Algo dão	Amen doim	Soja	Fei jão
Araraquara	-1,1	0,0	4,5	-1,5	-3,8	-0,6	0,9	0,1	1,5
Bebedouro	-7,5	0,7	-3,3	1,7	-0,6	3,0	4,1	1,1	0,7
Barretos	-31,4	0,2	2,1	-6,7	3,5	27,0	0,3	11,8	2,2
Franca	26,1	0,8	-8,3	-13,6	0,4	-0,6	0,4	0,1	-3,9
Orlândia	-4,0	-0,3	-9,5	-0,6	0,0	6,0	0,5	7,5	0,3
Rib. Preto	-6,1	1,8	-3,7	0,8	0,6	5,5	0,3	0,8	-0,5
São Carlos	-4,9	4,8	0,7	0,7	0,7	-3,9	-0,2	0,0	2,0
Taquaritinga	-2,6	2,8	-9,7	-2,7	9,1	3,2	-0,4	0,2	0,0
TOTAL-DIRA	-2,8	-1,6	-4,9	-1,3	1,0	5,4	0,9	3,3	0,0

Fonte: Perroco, 1971

C.3.3 - Tipos predominantes de fazendas; tendência, tamanho e uso da terra

A Tabela 4 indica que pouco arrendamento ocorre nesta região e neste período. A diferença entre arrendatários e parceiros está no controle operacional da terra e na contribuição feita pelo proprietário. Os arrendatários controlam a seleção de culturas e o número de fatores variáveis que podem ou não estar sob

seu controle, dependendo dos termos do contrato. Sob o sistema de parceria, o proprietário retém integral administração e freqüentemente fornece insumos. O parceiro participa com seu próprio trabalho em troca de uma parte da produção. Assalariados diretos incluem os trabalhadores tanto permanentes como temporários, sendo que estes são contratados para o plantio e para a colheita.

TABELA 4 - Estrutura da força de trabalho rural por sub-região na DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1966.

Sub-região	Proprie- tários	Arrenda- tários	Parceiros		Assala- riados
			Cult. anuais	Cult. perenes	
Rib. Preto	2.638	100	1.064	75	21.002
Taquaritin ga	4.450	569	8.652	1.040	5.586
Bebedouro	2.135	600	290	10	7.000
Araraquara	1.921	90	342	20	13.947
Orlândia	2.651	283	1.160	60	21.215
São Carlos	1.752	43	837	3	6.000
Franca	2.995	144	1.287	378	9,100
TOTAL-DIRA	19.858	2.069	15.442	1.716	86.790

Fonte: Perroco, 1971:11

A Tabela 5 apresenta a distribuição do uso da terra por sub-região e por atividades. Aquela que nos interessa é a de Barretos. Nesta sub-região predominam pastagens e culturas anuais, 76,7% de sua área. A ocorrência de pastagens se dá mais nos municípios de Barretos e Colômbia; e a de culturas anuais em Guaiara e Jardinópolis (Sales de Oliveira). Com relação às demais sub-regiões, a de Barretos está entre aquelas que destinam uma proporção maior de terras às culturas anuais.

TABELA 5 - Uso da terra por sub-região na DIRA de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, 1966.

Sub-região	Culturas anuais	Cult. perenes	Pastagens	Reflorestamento	Florest. naturais	Sem uso
	P e r c e n t a g e n s					
Rib. Preto	33,3	4,6	30,2	8,9	4,1	18,0
Barretos	25,5	3,9	51,2	1,1	9,9	10,4
Taquaritinga	28,6	9,1	49,6	2,3	2,3	8,0
Bebedouro	35,0	11,8	38,0	4,0	3,6	6,8
Araraquara	14,5	5,5	57,9	3,5	8,7	8,9
Orlândia	39,1	1,6	31,8	0,6	16,0	10,8
São Carlos	12,8	2,1	48,5	5,6	23,5	6,5
Franca	9,5	6,2	67,3	0,6	10,3	5,8

Fonte: Perroco, 1971: 12

2. Descrição da Amostra

A. Critérios para Seleção das Propriedades

Foram estabelecidos seis critérios diferentes para a seleção das propriedades; a) a amostra seria escolhida no acaso; b) a amostra seria estratificada por tamanho; c) as fazendas deveriam ser operadas pelos proprietários, pois se elas fossem operadas por arrendatários poderiam ter características diferentes, especialmente no tocante à formação de capital; d) a maior parte da terra deveria ser utilizada em alguma atividade produtiva, isto para eliminar aqueles que retêm a terra para fins especulativos; e) a propriedade deveria ser especializada na atividade principal da área; f) o procedimento de amostragem utilizado visa, sobretudo, facilitar o processo de pré-contatos e entrevistas.

B. Processo de Amostragem

O processo de amostragem constou de duas fases: na primeira, a seleção visou os objetivos do Projeto de Formação de Capital; e na segunda, os objetivos exclusivos deste estudo; pois, como veremos, os dados obtidos inicialmente não eram suficientes, em termos qualitativos, para o alcance teórico proposto.

B.1 - Primeira Fase

B.1.1 - Processo de Amostragem

A equipe do Projeto de Formação de Capital discutiu vários tipos de procedimento de amostragem, entre os quais destacaram-se: a) usar o rol de propriedades rurais do município; b) usar um proprietário de terra, identificado pelo agrônomo local, como base para uma amostragem de grupo; c) usar os dados do INCRA (determinados em 1966) sobre proprietários individuais de terra. Destes, o último procedimento foi escolhido, pois apresentava dados mais completos e permitia fazer comparações entre as situações dos diferentes anos.

O processo de amostragem utilizado pelo Projeto envolveu cinco passos:

- a) enumerar os cartões do INCRA, dentro de grupos por tamanho, onde cada cartão caracterizava um proprietário rural;
- b) identificar, através da tabela padrão de números ao acaso, uma amostra de 80 empresários e um grupo alternativo, também de 80 empresários, que substituiria a observação da amostra que não satisfizesse os critérios adotados;
- c) examinar se cada proprietário administrava, pelo menos, 50% de sua terra;

- d) cada observação estava sujeita ao critério de que uma percentagem de terra igual ou maior a 50% fosse utilizada;
- e) 50%, no mínimo, desta terra deveria ser especializada numa atividade, conforme localização da região, ou seja: cana-de-açúcar em Sertãozinho e Pontal; café em Altinópolis e Batatais; culturas anuais em Jardinópolis (Sales de Oliveira) e Guaíra; e pastagens em Barretos e Colômbia.

A seleção das observações continuou até que um total de 500 foram aceitas. Destas, 100 eram em cana-de-açúcar; 100 eram em pastagens, 100 eram em café, e 200 eram de culturas anuais; com aproximadamente um terço das observações em cada grupo por tamanho. Na Tabela 6 há um resumo quantitativo da amostra para todas as culturas e gado de corte.

TABELA 6 - Descrição quantitativa da amostra, selecionada por tipo de atividade, 1969/70.

Item	Cana-de-açúcar	Café	Cult. an.I*	Cult. An.II ‡	gado corte	Total
1. Nº de propriedades na lista original do IBRA de 10-3000 ha.	906	642	726	538	990	3802
2. Nº de propriedades tiradas ao acaso.	264	162	190	131	181	928
3. Nº de propriedades que satisfazem critérios de amostragem	97	93	136	99	124	549

* Inclui os municípios de Jardinópolis e Sales de Oliveira, com as culturas de algodão, arroz, milho e soja.

‡ Inclui o município de Guaíra, com as culturas de algodão, arroz, milho e soja.

B.1.2 - Coleta dos dados

A equipe do Projeto de Formação de Capital fez dois levantamentos exaustivos sobre a Região de Ribeirão Preto. O primeiro, realizado em julho de 1970, centralizou-se nas cidades já referidas; e o segundo, realizado em julho de 1972, devido a um interesse particular da equipe do Projeto, teve uma concentração somente sobre as cidades de Jardinópolis (Sales de Oliveira) e Guaíra. Assim sendo, o interesse se reduziu somente sobre as culturas anuais.

Deve-se destacar que este aspecto é que motivou a realização deste estudo nesta região, pois o cultivo dessas culturas, exige tomada de decisão todos os anos por parte dos proprietários, o que não acontece por exemplo com aqueles proprietários que exploram as culturas permanentes.

A Tabela 7 apresenta um resumo numérico das propriedades que foram entrevistadas em 1970 e em 1972, do total de propriedades que preencheram os critérios de amostragem. Esta tabela mostra apenas o que resultou do número de propriedades inicialmente estabelecido; e, especificamente, sobre os municípios de Guaíra e Jardinópolis (Sales de Oliveira).

TABELA 7 - Descrição quantitativa da amostra, resultados das entrevistas, 1971/72.

Item	Cana-de-açúcar	Café	Cult. An.I*	Cult. An.II ‡	gado corte	Total
1. Nº de questionários preenchidos e aceitos em 1970.	75	84	74	80	70	383
2. Nº de questionários preenchidos em 1972.			66	72		138
3. Nº de questionários aceitos em 1972			54	61		115

* Inclui os municípios de Jardinópolis (Sales de Oliveira) com as culturas de algodão, arroz, milho e soja.

‡ Inclui o município de Guaíra com as culturas de algodão, arroz, milho e soja.

Nos dois levantamentos verificou-se a participação dos alunos do curso de graduação e pós-graduação da ESALQ, professores das escolas citadas e técnicos do Instituto de Economia Agrícola de São Paulo. No levantamento de 1970, o processo de entrevista foi realizado de tal modo que um dos supervisores do Projeto, sozinho ou acompanhado pelo agente de extensão do município, realizaria pré-contactos com os proprietários escolhidos, durante os quais seriam explicados os objetivos do Projeto e marcado um horário e local para a realização da entrevista. Já no levantamen-

to de 1972, o guia acompanhava o entrevistador e conversava com o mesmo proprietário entrevistado em 1970, explicando-lhe o motivo da pesquisa e a possibilidade, por parte do entrevistado, em dar uma segunda informação, a qual era realizada numa hora marcada por êle ou na mesma hora em que se dava o contacto.

B.2 - Segunda Fase - Sub-Amostra

A necessidade de um levantamento complementar, aqui caracterizado como segunda fase, é justificado por dois motivos: o primeiro, diz respeito ao tamanho do questionário ou número de perguntas que estavam sendo preparadas. Isto é, os responsáveis pelo Projeto estavam requisitando dos alunos de pós-graduação, interessados em fazer teses nesta região, algumas perguntas complementares as que já existiam e que foram feitas pela equipe do Projeto. A meu ver, tal questionário, como foi verificado, iria tornar-se muito longo, pois tinha um total de 41 páginas e 38 perguntas muito subdivididas e diversificadas, o que prolongaria a entrevista para um mínimo de 3 a 4 horas, desde que a propriedade não tivesse muita máquina e muita cultura. Ao mesmo tempo, isto iria cansar muito o entrevistado, o que prejudicaria as informações. Portanto, pensando na qualidade dos dados, não introduzi nenhuma questão complementar às perguntas já existentes.

O segundo motivo diz respeito à incerteza do tipo de abordagem a ser utilizada no estudo. Isto é, quando os questionários estavam sendo aprontados para a sua aplicação em julho de 1972, eu não tinha definido claramente o quadro teórico a ser utilizado, apesar de pleno conhecimento e consciência do tipo de pesquisa a ser desenvolvido. Deste modo, teria que primeiro, elaborar com bastante cuidado tal quadro teórico, o que foi feito no primeiro semestre de 1973, depois de uma série de leituras no segundo semestre de 1972, para determinar as questões que deveriam ser formuladas. Somente assim, poderia solucionar os problemas estabelecidos e alcançar os objetivos propostos.

Como era de se esperar, depois de definido do quadro teórico, as informações disponíveis não eram suficientes para explicá-lo. Eram necessários novos dados, o que exigiu um levantamento complementar. Devido aos objetivos propostos, esta volta ao campo não foi feita nos mesmos moldes que a anterior. Além do mais, a minha intenção não coincide com aquela estabelecida ou pretendida pelo Projeto de Formação de Capital. Isto é, os dados obtidos inicialmente respondem suficientemente o problema com respeito a utilização dos meios pelos proprietários rurais, mas não indicam nenhuma "pista" sobre o tipo de orientação dos proprietários rurais para com esses meios, justamente o que é fundamental para o meu estudo.

Deste modo, para esta segunda fase elaborei uma sub-amostra daquela estabelecida pela equipe do Projeto. Deve-se destacar

que na ~~elaboração~~ desta, não houve, de minha parte, a preocupação com rigor estatístico. Também, tenho conhecimento de que a quantidade de entrevistas obtidas não é e nem procurou ser representativa da amostra anteriormente estabelecida. A justificativa para tais decisões é somente procedente devido aos objetivos pré-determinados, e é necessário lembrá-los para que não pare nenhuma dúvida sobre o meu procedimento, que é de testar um quadro teórico.

A ênfase neste estudo será sobre um impasse teórico existente na explicação do problema de adoção de inovações tecnológicas na zona rural. Diga-se de passagem que, em termos dos "passos" do procedimento científico, descoberta, verificação e a generalização, estamos inicialmente interessados em descobrir, não fatos, mas uma teoria sociológica que possa explicar um problema empírico. Num segundo passo o que levará a um outro estudo, tal quadro teórico deverá ser aplicado em toda uma região, para posterior generalização. Deste modo, os resultados obtidos neste estudo, servirão para avaliar o alcance explicativo de um quadro teórico para o problema já estabelecido, e não obter conclusão sobre a sub-região de Guará ou sobre a sub-região de Ribeirão Preto.

Há uma tentativa voltada para o desenvolvimento teórico e sua aplicação a um determinado problema empírico. Estou perfeitamente consciente de que visar o aspecto teórico, no sentido de seu "refinamento", não diminui em nada a importância do estudo, pelo contrário, aumenta-o. Não devemos esquecer que o estudo de

Max Weber sobre as relações da ética protestante e o aparecimento do sistema capitalista, onde "as proposições empíricas da investigação, as fontes dos dados utilizados, o tratamento analítico dispensado aos dados, a maneira de ordenar os resultados escolhidos para exposição e comunicação, tudo podia caber nos limites de uma iniciativa altamente modesta de um investigador. Todavia, graças ao contexto geral da problemática construída por Weber, os resultatados investigados foram projetados na direção do esclarecimento de questões complexas e de enorme significação para a teoria sociológica" (Fernandes, 1963:70).

Portanto, podemos observar que não é somente através de uma sofisticação estatística-matemática que se obtém resultados importantes e que se produz conhecimento científico. "A pesquisa quantitativa e sociométrica, por exemplo, está em moda nos Estados Unidos. É provável que ela nos ajude a introduzir mais rigor na formulação das teorias sociológicas, graças à notação matemática ou logística... Nem por isso nos devemos precipitar. Pode muito bem ocorrer que a matemática não seja tão importante para a integração dos conhecimentos teóricos, como se deduz via Darwin". (Fernandes, 1963: 67)

B.2.1 - Seleção dos Municípios - Sub-região de Guairá

Dos dois municípios, especializados em culturas anuais, que foram pesquisados em 1972, houve interesse em ficar

apenas com o de Guaíra. Para esta seleção influíram os seguintes aspectos:

- 1) há uma homogeneidade quanto ao tipo de solo, topografia, e clima na região;
- 2) as culturas anuais de Guaíra não diferem das de Jardinópolis (Sales de Oliveira);
- 3) pelo fato de Jardinópolis ter sido a primeira cidade a ser pesquisada, os entrevistadores, apesar de terem feito o pré-teste, encontraram dificuldades para o preenchimento do questionário, obtendo assim um material menos completo do que o de Guaíra;
- 4) não houve uma supervisão e correção constante para os questionários preenchidos em Jardinópolis, o que não aconteceu em Guaíra, pois havia mais pessoas com tal função;
- 5) como resultado de uma melhor supervisão, os questionários de Guaíra têm informações mais detalhadas;
- 6) em Guaíra o número de entrevistas aceitas é maior do que em Jardinópolis;
- 7) o clima para obter mais entrevistas era melhor em Guaíra do que em Jardinópolis, pois houve uma cooperação mais efetiva por parte do agrônomo da Casa da Agricultura. Este aspecto foi fundamental para selecionar Guaíra pois para este estudo, era evidente a necessidade de voltar ao campo mais de uma vez.

B.2.2 - Seleção das Propriedades

Inicialmente, para a seleção das propriedades que seriam reentrevistadas, fez-se uma nova estratificação no intervalo de 10 a 3000 ha. Isto é, considerando-se que os três grupos de estratos são muito grandes, além de serem de tamanhos diferentes, determinei intervalos de classes menores e iguais, e classifiquei as propriedades entrevistadas dentro dessa nova estratificação. Convém salientar que nesta estratificação posterior há alguns intervalos de classe que não possuem propriedades porque a anterior era ampla demais. A preocupação do Projeto de Formação de Capital era utilizar características das propriedades, enquanto que utilizo o tamanho delas para a estratificação. Isto se justifica porque o objetivo da análise é o comportamento dos empresários rurais, que está, em muito, determinado pelas condições em que se insere.

De posse disto, fui até Guaíra e pedi para o agrônomo da Casa da Agricultura que escolhesse, dentro de cada estrato, os proprietários que poderiam fornecer mais informações.^{22/} Com esta seleção feita pelo agrônomo, constatou-se a existência de um problema inicial. Isto é, ele não conhecia nenhum proprietário pertencente ao primeiro intervalo de classe. Assim sendo, se entrevistasse somente aqueles por ele indicado, poderia admitir o erro de analisar só os empresários que tivessem a sua assistência

^{23/} Apesar do clima para entrevistas em Guaíra ser melhor do que em Jardinópolis, alguns proprietários se negam a dá-las por causa da quantidade de entrevistas já realizadas pela equipe do Projeto de Formação de Capital.

direta, o que poderia influir negativamente nas conclusões obtidas.^{23/} Para solucionar este impasse, pedi a colaboração do auxiliar do agrônomo para identificar outros proprietários, e decidi entrevistar também alguns empresários não indicados pelo agrônomo e nem por seu auxiliar. Escolhi ao acaso outras propriedades e fiz as entrevistas, desde que o entrevistado não se negasse a dá-la.

As propriedades além de serem classificadas por tamanho, foram também escolhidas segundo a predominância do tipo de cultura anual do estrato. Isto é, houve uma preferência às empresas que tivessem um número maior de culturas anuais existentes, bem como a uma combinação dessas culturas. Um resumo da quantidade de entrevistas realizadas por estrato, bem como dos elementos que influenciaram para a sua seleção, pode ser observada na Tabela 8.

B.2.3 - Coleta dos Dados

As entrevistas foram realizadas em julho de 1973. As visitas aos empresários rurais foram feitas em companhia do au-

^{23/} Devido ao fato de existirem muitos proprietários que moram na cidade, para eliminar tal influência, procurei também repartir as entrevistas entre a cidade e a zona rural.

xiliar do agrônomo da Casa da Agricultura local. Elas, de acordo com o problema e objetivo estabelecidos, foram elaboradas segundo as informações obtidas no levantamento de 1972, e com base nas orientações agronômicas para cada cultura. Para obter as informações desejadas, foram construídos dois quadros de orientação para as atividades agrícolas: um do ponto de vista agrônomo (tendo como base ~~os~~ boletins da Coordenadoria da Assistência Técnica Integral; as informações dadas pelo Departamento de Agricultura da ESALQ e as orientações do agrônomo da Casa da Agricultura de Guaíra); e o outro do ponto de vista do agricultor (baseado no levantamento de 1972).

TABELA 8 - Resumo numérico das entrevistas realizadas em julho de 1973 no município de Guaíra, Estado de São Paulo. Sub-Amostra.

Critério de Escolha das Propriedades	Propriedades entrevistadas + indicação agrônomo + auxiliar		Propriedades escolhidas ao acaso e entrevistadas		Total de propriedades entrevistadas		Total de propriedades escolhidas agrônomo + auxiliar e ao acaso		Total escolhido	Quantidade de propriedades na amostra
	Zona Urbana	Zona Rural	Zona Urbana	Zona Rural	Zona Urbana	Zona Rural	Zona Urb.	Zona Rural		
Intervalo/ha										
1) 12,10 - 121,00	2	2	-	1	2	3	3	4	7	30
2) 121,00 - 229,90	1	-	1	-	2	-	4	-	4	15
3) 229,90 - 338,80	-	1	1	-	1	1	1*	2	3	7
4) 338,80 - 447,70	-	1	-	-	1	1	1	1	2	4
5) 447,70 - 566,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6) 566,60 - 665,50	-	-	-	-	-	-	2	-	2	2#
7) 665,50 - 774,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8) 774,40 - 883,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9) 883,30 - 992,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10) 992,20 - 1101,10	1	-	-	-	1	-	1	-	1	1
11) 1101,10 - 1210,00	-	-	-	1	-	1	1*	1	2	2
TOTAL	4	4	2	2	6	6	13	8	21	61

* Negou-se a dar entrevista

Não foi possível encontrá-los.

£ Este número ficou determinado em virtude da repetição das informações, da dificuldade de se encontrarem os proprietários, e do pouco tempo para o período de coleta dos dados.

Assim é que, para os proprietários selecionados, fiz um roteiro dos meios utilizados por eles, e procurei, comparando-se os dois quadros de orientação para as atividades agrícolas, nesse levantamento posterior, compreender como se forma o tipo de orientação para com os meios utilizados; quais as diferenças entre os meios recomendados e os meios utilizados; como é que o agricultor toma conhecimento desses meios; qual o uso que eles fazem desses meios; qual o tipo de orientação que dá à propriedade; até que ponto é necessário a mecanização numa propriedade; qual a participação do agente de mudança na região; qual o relacionamento entre os melhoramentos feitos na propriedade e os objetivos dos proprietários, etc.

Devo destacar que a entrevista não girou em torno de perguntas fechadas, pelo contrário, elaborei apenas um roteiro em função daquilo que o proprietário tinha feito e daquilo que era recomendado. Neste roteiro, deixei o entrevistado "falar à vontade", mas quando a entrevista se desviava para algo que não interessava, ela era sutilmente contornada e voltava-se ao roteiro novamente. Na medida em que o entrevistado dava as informações, elas eram prontamente registradas no manual de anotações.

O principal obstáculo que encontrei para a realização das entrevistas, foi encontrar os proprietários. Para a concretização de 12, visitei 20 deles, e mais de uma vez. Um mínimo de 2 e um máximo de 4. Na realização de algumas entrevistas, rodei mais

de 120 km em estrada de terra. Dos 8 proprietários que não conse
gui entrevistar, 2 não quiseram ser entrevistados, e 6 não puderam
ser encontrados.

CAPÍTULO IV

ORIENTAÇÃO DOS AGENTES NO ÂMBITO DO SUBSISTEMA RURAL

Neste capítulo serão focalizados os elementos de orientação, que determinam a seleção das alternativas e das metas finais, estabelecidos pelos proprietários rurais no desempenho das atividades ocupacionais. Pelo fato de não estar interessado no estudo global da comunidade de Guaíra, essas atividades se tornarão o centro de toda a análise. Além disto, este capítulo, no seu todo, é de suma importância para a compreensão do Capítulo V, o que torna-o mais descritivo do que propriamente interpretativo. Para facilitar a exposição dos elementos de orientação dos agentes para os meios e para as metas finais, começarei a análise com os condicionantes da ação, mostrando quais as suas influências no comportamento dos empresários rurais.

1 - Condicionantes básicos da ação

Sob este item, destacarei os aspectos mais relevantes que permitam situar os agentes no seu subsistema e compreender suas orientações motivacionais. Deste modo, considerarei o tipo de atividade da empresa; a situação dos agentes (local de residência), e os contatos dos empresários com os agentes de mudança. O primeiro exigindo graus diferentes de racionalidade dos agentes, enquanto os outros dois interferem substancialmente no sistema de orientação

e, conseqüentemente, na determinação da racionalidade econômica.

O setor rural do município de Guaíra está, nesta época, passando por uma fase de expansão, e a soja se constitui no produto de maior importância econômica. Como conseqüência dessa situação, está havendo um aumento no número de pessoas que se dedicam à agricultura. Estas se caracterizam por não ter, até então, nenhuma ligação com a atividade agrícola, desempenhando atividades urbanas, tais como médicos, barbeiros, mecânicos, açougueiros e outros.

Até 1970 houve uma evolução contínua da agricultura, chegando ao seu auge e depois sofrendo um rápido declínio. Quando iniciou a ascensão, em 1972, começaram a surgir os novos agricultores, correspondente àquelas pessoas que até então se dedicavam somente as outras atividades. Com a expansão comercial da soja, começou outra fase ascensional, sendo que 60% dos antigos agricultores conseguiu-se recuperar. Atualmente desfrutam, os "velhos" e os "novos", de uma fase de expansão agrícola propiciada, sobretudo, pela soja.

A existência de dois grupos distintos pelo tempo de dedicação à atividade agrícola, torna possível distinguir modos de orientação motivacional essencialmente diferentes. Enquanto uns se preocupam em limitar o uso de recursos e meios produzidos no setor urbano outros procuram usá-los mais intensamente. No todo,

ambos convictos de que estão usando os meios mais eficazes para os fins propostos. Como é óbvio, os grupos tenderão a obter resultados diferentes; que são frutos do custo de produção variáveis, de uma empresa para outra.

A Tabela 9 apresenta a distribuição dos empresários rurais da amostra, segundo o tamanho da propriedade e o tipo de lavoura cultivada.

A lavoura de maior frequência é o milho. Mas, em ordem de importância econômica, a soja é o principal produto. O milho pode ser considerado como a segunda fonte de renda. O custo de sua plantação é baixo e o seu preço é compensatório, apesar de não ser muito elevado. O algodão, até então, vem sendo menos cultivado. A sua manutenção é muito cara, e o seu preço no mercado não é dos mais vantajosos. O arroz, devido à expansão da soja, não está sendo muito cultivado. Seu custo é relativamente menor, mas o preço alcançado no mercado não é dos melhores.

TABELA 9 - Distribuição numérica e percentual da amostra de proprietários rurais do município de Guafra, segundo o tamanho da Empresa e a Lavoura Cultivada, 1971/72.

Estratos/ha	Culturas	Algodão		Arroz		Soja		Milho		Total no Estrato
		Nº absol.	%	Nº absol.	%	Nº absol.	%	Nº absol.	%	
1) 12,10	- 121,00	10	33,3	17	56,6	17	56,6	24	80,0	30
2) 121,00	- 229,90	10	66,6	6	40,0	13	86,6	14	93,3	15
3) 229,90	- 338,80	5	71,4	2	28,5	6	85,7	6	85,7	7
4) 338,80	- 447,70	-	-	3	75,0	2	50,0	3	75,0	4
5) 566,00	- 665,50	2	100,0	-	-	2	100,0	2	100,0	2
6) 992,20	-1.101,10	1	100,0	1	100,0	-	-	1	100,0	1
7) 1.101,00	-1.210,00	2	100,0	2	100,0	1	50,0	2	100,0	2
TOTAL		30	49,1	31	50,8	41	67,2	52	85,2	61

Para todas as propriedades, percebe-se a existência de uma atitude racional quanto à escolha das suas atividades. Assim sendo, numa tentativa de aumentar as suas gratificações, os empresários procuraram intensificar a plantação daquela cultura que propicia menos gastos e uma renda maior. Como é o caso do milho e da soja. Pode-se dizer que este é um aspecto geral de racionalidades e não divergente entre as unidades do subsistema, mas na medida em que focalizarmos a orientação dos agentes, separadamente, para com as atividades específicas das suas empresas, notaremos uma variação de maior ou menor racionalidade na orientação da ação; determinada, sobretudo, pelo tamanho da empresa, e conseqüentemente, pela sua capacidade econômica.

A Tabela 10 apresenta a área explorada pelas propriedades nos diferentes estratos. Se a compararmos com a Tabela 9, veremos a disparidade que há entre a quantidade de propriedades nos estratos e o total da área explorada.

Os estratos com um número maior de propriedades não são os que possuem as maiores áreas exploradas. Naturalmente, o tamanho da empresa influirá, e em muito, a ação dos empresários. Estes, como veremos, farão uso daqueles recursos que são compatíveis com os gastos da empresa, o que revela, uma seleção de alternativas que propiciam gratificação na atividade ocupacional. O tipo de atividade é selecionada com a finalidade de se conseguir sucesso, enquanto a empresa em si, condiciona o modo de exploração. Ambas exigem dos agentes racionalidade na orientação da ação.

TABELA 10 - Distribuição numérica e percentual da amostra de proprietários rurais do município de Guafra, segundo o tamanho da empresa e a área cultivada por produto, 1971/72.

Estratos/ha	Área cult.		Algodão		Arroz		Soja		Milho		TOTAL
	Nº absol.	%	Nº absol.	%	Nº absol.	%	Nº absol.	%	Nº absol.	%	
1) 12,10 - 121,00	102	10,4	134	13,6	468	47,8	275	28,0	979		
2) 121,00 - 229,90	430	23,0	107	6,1	862	49,3	349	19,9	1748		
3) 229,90 - 338,80	419	38,1	18	1,6	431	39,2	231	21,0	1099		
4) 338,80 - 447,70	-	-	13	3,2	307	77,5	76	19,1	396		
5) 566,60 - 665,50	228	32,9	-	-	358	51,6	107	15,4	693		
6) 992,20 - 1.101,10	101	28,1	45	12,5	-	-	213	59,3	359		
7) 1.101,10-1.210,00	206	25,6	101	12,5	381	47,3	116	14,4	804		
TOTAL	1486	24,4	418	6,8	2807	46,1	1367	22,4	6078		

De um modo geral, os agricultores desenvolvem suas atividades não só com financiamento bancário como também são dependentes de intermediários. É a utilização de meios que possibilita a concretização da plantação. Estes recursos são aplicados tanto na plantação como nos gastos com a família. No entanto, são saldados apenas depois da venda da produção. Deste modo, tão logo se faz a colheita os credores passam a pressionar os devedores no sentido de pagarem as dívidas. Os agricultores não têm condições de esperar que o produto alcance um bom preço para colocá-lo no mercado. Quando ele não está vendido para o intermediário, os compromissos que estão para serem saldados nas agências de crédito, forçam a sua venda. Se essas alternativas tornam possível a realização da plantação, elas mantêm os agricultores sempre dependentes: ou dos bancos ou dos intermediários. No entanto, tal situação tende a continuar, porque os preços dos produtos agrícolas dificilmente dão para cobrir as dívidas. Assim, a utilização de crédito, que pode se constituir num indicador de racionalidade, pelo menos para o setor urbano, não é acompanhada de igual racionalidade no mercado. Se o agricultor procura reter a produção, é impedido pela falta de condições de armazenamento e o banco não estende o prazo da liquidação da dívida. Na hora de vender a produção, se verifica o momento mais difícil do agricultor implantar a sua racionalidade, o que deixa de acontecer durante a plantação da cultura.

No tocante à assistência técnica, o município de Guaira permaneceu 7 anos sem agrônomo na Casa do Agricultor. Somente em janeiro de 1972 é que isto veio a ocorrer. O agrônomo local dedica mais da metade de seu tempo às atividades relacionadas com a soja. Como há um número muito grande de propriedades no município, e como ele não tem condições de dar assistência a todas, costuma reunir-se com os vendedores e dar-lhes orientações sobre os tipos de insumos que podem ser usados nas plantações.

Como os vendedores atuam há muito tempo no município, são mais conhecidos pelos agricultores do que o próprio agrônomo. Não resta dúvida que essas reuniões resolvem o problema de falta de tempo do agrônomo, mas poderá resolver o do agricultor? Até que ponto o vendedor não se aproveita da função que lhe é dado desempenhar? Na medida em que formos analisando alguns aspectos do subsistema e comparando os seus resultados, poderemos ver as conseqüências desta estratégia.

Outro aspecto importante é o local de residência dos empresários rurais. Na Tabela 11 podemos ver a sua distribuição pelo tamanho de propriedade.

Para essa amostra, podemos notar que no total há quase a mesma proporção de empresários que moram na zona urbana e na zona rural. Deve-se destacar que mesmo no primeiro estrato existe uma percentagem considerável dos que moram na cidade, sendo que ela é maior nos demais estratos.

TABELA 11 - Distribuição numérica e percentual da amostra de proprietários rurais do município de Guaiara, segundo o tamanho da empresa e o local de residência, 1971/72.

Estratos/ha \ Local Residência	Zona Urbana		Zona Rural		TOTAL
	Nº Absol.	%	Nº Absol.	%	
1) 12,10 - 121,00	10	33,3	20	66,7	30
2) 121,00 - 229,90	11	73,3	4	26,7	15
3) 229,90 - 338,80	3	42,8	4	57,2	7
4) 338,80 - 447,70	2	50,0	2	50,0	4
5) 566,60 - 665,50	2	100,0	-	-	2
6) 992,20 - 1101,10	1	100,0	-	-	1
7) 1101,10 - 1210,00	1	50,0	1	50,0	2
TOTAL	30	49,1	31	50,9	61

Segundo o censo de 1970, o município de Guaiara tem realmente uma proporção maior de pessoas que moram na cidade. Portanto, esta amostra reflete bem este aspecto. Mas o importante é a implicação deste fato. O local de residência dos empresários pode ser especificamente relacionado com a tendência geral em adotar inovações tecnológicas, isto é, aqueles que residem na cidade, como estão em contactos diretos e freqüentes com os agentes de mudança e canais de informação, assimilam mais rapidamente e intensamente o comportamento característico do meio urbano.

Esses elementos que estão vinculados ao subsistema rural somente através da atividade ocupacional tendem então, no seu desempenho, a impregnar valores característicos do subsistema urbano. Além disso, os contatos desses elementos "urbanizados" com aqueles que moram nas propriedades, são úteis para divulgar e propagar ainda mais os insumos modernos. É o sistema mais rápido e eficiente de divulgação do subsistema rural.

Mas, para observarmos melhor os contatos dos empresários rurais com os possíveis agentes de mudança, coloco a Tabela 12 que mostra se o proprietário conhece e teve contato com: agrônomo da Casa da Agricultura, técnico da cooperativa, técnico de firmas particulares, funcionários do banco, campo de demonstração e estação experimental.

Desses elementos, os que mais influem na mudança do comportamento dos empresários são: funcionários de bancos e técnicos de firmas particulares (vendedores de adubo, defensivo, máquina, etc.). Do total da amostra, apenas dois ~~não conhecem~~ funcionários de bancos, e, conseqüentemente, não fizeram uso de financiamento. Enquanto que 59 deles conhecem e tiveram contactos. Esses, por sua vez, poderão ter obtido financiamento ou não. O fato de conhecer e ter contactos, não implica em usar tal recurso.

TABELA 12 - Distribuição numérica e percentual da amostra de proprietários rurais do município de Guafira, segundo o tamanho da empresa e a intensidade contatos com agentes de mudança, 1971/72.

Agentes Mudança	Agricultor da Cade da Agricultura		Técnicos de Cooperativa		Técnicos de firmas particulares		Funcionários de bancos		Campo de desoneração		Estação Experimental		TOTAL	
	Contato		Contato		Contato		Contato		Contato		Contato			
	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim		
1) 12,10 - 121,00	25	5	28	2	27	23	17	13	1	29	1	29	1	30
%	83,3	16,7	93,3	6,7	56,6	43,4	56,6	43,4	5,3	96,7	3,3	96,7	3,3	100,0
2) 121,00 - 229,90	8	7	13	2	6	9	6	9	-	15	8	7	10	5
%	53,3	46,7	73,3	26,7	40,0	60,0	40,0	60,0	-	100,0	53,3	46,7	66,6	33,4
3) 229,90 - 338,80	6	1	6	1	4	3	3	4	-	7	5	2	3	2
%	85,7	14,3	85,7	14,3	57,1	42,9	42,9	57,1	-	100,0	71,4	28,6	71,4	28,6
4) 338,80 - 447,70	3	1	3	1	-	4	-	4	1	3	1	3	1	4
%	75,0	25,0	75,0	25,0	-	100,0	-	100,0	25,0	75,0	25,0	75,0	25,0	100,0
5) 447,70 - 556,60	1	1	2	-	1	1	1	1	-	2	1	1	1	2
%	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	-	100,0	50,0	50,0	50,0	100,0
6) 556,60 - 665,50	-	1	1	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
%	-	100,0	100,0	-	-	100,0	-	100,0	-	100,0	-	100,0	-	100,0
7) 665,50 - 1.101,10	1	1	2	-	1	1	1	1	-	2	2	2	2	2
%	50,0	50,0	100,0	-	50,0	50,0	50,0	50,0	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
TOTAL	44	17	50	11	29	32	28	35	2	59	2	59	2	59
%	72,2	27,8	81,9	18,1	47,5	52,5	45,9	54,1	1,2	56,8	1,2	56,8	1,2	56,8
	88,5	11,5	91,8	8,2	80,3	19,7	85,2	14,8	88,5	11,5	91,8	8,2	88,5	11,5

De um modo geral, o financiamento é muito difundido e fácil de ser obtido. Em uma das entrevistas, um dos proprietários do primeiro estrato disse-me que "para obter crédito não precisa nem ir ao banco, basta telefonar que eles aprontam tudo, não vão nem mesmo olhar a terra ou plantação". Mas os empresários normalmente recorrem tanto ao financiamento como a compra à prazo. A Tabela 13 demonstra a percentagem de empresários que fizeram o uso de tais recursos no ano de 1971/72.

TABELA 13 - Distribuição percentual da amostra de proprietários rurais do município de Guaira, segundo o tamanho da empresa e o uso de empréstimos e compra à prazo, 1971/72.

recursos Estrato/ha	% Propriedade com empréstimo	% Propriedade com compra a prazo	TOTAL
10 - 30	30,8	53,8	12
31 - 200	80,6	30,2	29
201 - 3000	81,8	27,3	20
TOTAL	71,2	34,8	61

Fonte: White, Charles L. et alii, 1973b: 36

Comparando-se com a Tabela 12, notamos que apesar de todos terem contactos com funcionários de bancos, alguns não utilizaram empréstimos. A proporção destes, na Tabela 13, varia em função do tamanho do estrato. Na medida em que este aumenta, verifica-se o mesmo processo na quantidade de empréstimos realizados. As com-

praz a prazo sofrem um processo inverso: são mais intensamente usa das nos estratos menores, e tendem a diminuir na medida que aumenta o tamanho do estrato.

O técnico de firmas particulares é um dos que podem influenciar mais o comportamento do empresário. Nesta amostra, 54,1% dos informantes mantiveram contactos com este agente. A partir do segundo estrato é que se nota uma proporção maior de contactos com tal agente de mudança. No primeiro estrato, 43,4% chegou a relacionar-se com ele, e 56,6% nem o conhece. Este agente de mudança atua portanto, menos intensamente sobre os pequenos proprietários que, naturalmente, são menos interessantes do ponto de vista comercial que os empresários de propriedades maiores.

Um aspecto que talvez surpreenda, é o fato de somente 18,1% da amostra ter contacto com o agrônomo. Mas isto é compreensível quando se recorda que somente a partir de janeiro de 1972 é que ele se instalou na cidade, permanecendo os empresários 7 anos sem aquela assistência. Além disto, nesses 7 anos, outros funcionários da Casa da Agricultura só davam assistência na época da venda de sementes. Neste período, normalmente acontecia o seguinte: eles recebiam as sementes e só vendiam para quem pagasse o preço exigido, fora da tabela. Às vezes a semente nem chegava a ir para a Casa da Agricultura, sendo conduzida pelos caminhões diretamente para as propriedades compradoras.

Diante desta situação, os empresários rurais foram se afastando cada vez mais da Casa da Agricultura; e atualmente, um dos problemas do agrônomo local é recuperar a confiança dos empresários. Indubitavelmente, a ausência da orientação agrônômica local durante 7 anos teve várias consequências e uma delas é a oportunidade para o vendedor de firma particular exercer as suas funções comerciais.

Deste modo, também está relacionado com esse período de falta de assistência, o aparecimento de contactos com técnicos de cooperativa, apesar de não existir nenhuma em Guaiáira. Alguns agricultores, neste período, procuravam a cooperativa agrícola de Orlândia, e mesmo depois da vinda do agrônomo, eles continuam desfrutando da sua assistência.

Com relação a campo de demonstração e estação experimental, há apenas um pequeno grupo de empresários que conhecem e mantiveram contactos. Apenas 9 do total da amostra estiveram em contacto com o primeiro, e somente 5 com o segundo.

O aspecto mais importante desta tabela é a avaliação do círculo de interação dos empresários rurais. Assim, da intensidade de contatos com os agentes de mudança, podemos fazer deduções sobre as possíveis alterações que se verificam no seu sistema de orientação.

O fundamental destes elementos condicionantes é a sua interferência na forma como as necessidades técnicas ou instrumentais do subsistema rural são preenchidas. Como elas estão vinculadas dire

tamente aos subsistemas sociais específicos, o local de residência do empresário, bem como o tempo de desempenho da atividade agrícola, podem levar os proprietários à seleção de alternativas que não são funcionais para a sua atividade ocupacional

Convém destacar que esta é uma tentativa de separar as orientações com respeito à adoção de inovações. Isto é, há uma que é fixada pelo sistema global (e que exerce uma grande influência sobre os que moram na cidade, sobre os que dedicam a agricultura a pouco tempo, e sobre os que tem contactos mais frequentes com os agentes de mudança) e há outra orientação característica das unidades do subsistema rural. O aspecto mais importante é que tais orientações, como veremos, são opostas. Enquanto a primeira procura generalizar a adoção, a segunda se restringe, não a aceitando integralmente.

Portanto, o objetivo deste estudo não se resume em determinar uma racionalidade econômica através do simples uso de técnicas modernas. Pelo contrário, mostrarei, nos itens que se seguem, que os empresários rurais tendem ao desempenho de uma conduta nacional, mesmo quando não ocorre o uso intensivo de inovações.

2 - Orientação dos Agentes para os Meios

Os meios utilizados pelos empresários rurais da amostra foram classificados em três tipos: insumos, recursos humanos e mecânicos,^{24/} e práticas agrícolas. Nesta parte, a ênfase será sobre os elementos de orientação dos agentes que determinam a seleção ou não destes meios. Assim sendo, através deles, tentarei mostrar a validade da teoria voluntarista da ação ~~social~~ para explicar o problema concernente a inovações tecnológicas, e, ao mesmo tempo, ressaltarei os aspectos não considerados por outras abordagens que ~~precuram~~ estudar a adoção.

A. Insumos

A Tabela 14 mostra os insumos utilizados nas propriedades, bem como a sua proporção entre aqueles que fazem tal uso no estrato. Nesta tabela procuro indicar apenas os insumos utilizados. Naturalmente, esses meios não se estendem a todas as culturas, mas pelo menos se verifica em uma delas. Por exemplo, há casos em

^{24/} O termo "mecânico" envolve o uso de máquinas e equipamentos mecanizados e não mecanizados. Não foi feita a distinção entre eles porque a ocorrência do último tipo é muito pequena. Apenas 5 empresários da amostra compraram tais equipamentos no ano agrícola 71/72.

que o adubo químico na cobertura é usado somente para o algodão; ou ainda, há casos em que a semente melhorada se aplica ao algodão e soja, e não para o arroz ou milho, etc.

Os insumos utilizados por todos os elementos da amostra são: semente melhorada e adubo químico no plantio. Os demais sofrem uma variação muito grande, desde herbicida e fungicida com 3,2% até formicida com 85,5% do total da amostra.

TABELA 14 - Distribuição percentual da amostra de proprietários rurais do município de Guaiara, segundo o tamanho da empresa e o uso de insumos, 1971/72.

Insumos Estratos/ha	Semente melho- rada	Calcá- rio	Adubo químico plântio	Adubo químico cober- tura	Adubo orgâni- co	Inseti- cida	Herbi- cida	Fungi- cida	Formi- cida	Total Absoluto
1) 12,10 - 121,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	100,0	30,0	100,0	26,6	3,3	56,6	-	-	93,3	30
2) 121,00 - 229,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	100,0	26,6	100,0	66,6	13,3	93,3	-	-	6,6	15
3) 229,90 - 338,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	100,0	-	100,0	71,4	-	71,4	28,5	14,2	85,7	7
4) 338,80 - 447,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	100,0	25,0	100,0	25,0	-	75,0	-	-	50,0	4
5) 566,60 - 665,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-	50,0	2
6) 992,20 - 1101,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-	100,0	1
7) 1101,10 - 1210,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
%	100,0	100,0	100,0	100,0	50,0	100,0	-	-	150,0	2
%	100,0	31,1	100,0	47,5	6,5	72,1	3,2	3,2	85,5	61

O uso de semente melhorada por todos os proprietários é justificado pelo cultivo da soja e do algodão. Para este último, a semente é fornecida pela Secretaria da Agricultura, não existindo aquele tipo denominado de comum. Por outro lado, existem algumas variações nos tipos de sementes. Os agricultores procuram sempre "o tipo que produz mais", sendo que esta orientação é determinada por um destes 4 elementos: a) interferência do vendedor, que procura demonstrar que o tipo por ele vendido é o que proporciona maior produção; b) interferência do vizinho, pois obteve uma produção maior (efeito-demonstração); c) tentativa do próprio empresário em procurar um outro tipo de semente diferente daquela que usou, porque não obteve bom rendimento; e d) a interferência do agrônomo que foi procurado pelo empresário.

A Tabela 15 apresenta a distribuição dos empresários da sub-amostra segundo o tamanho do estrato e os elementos que influem na escolha do tipo de semente.

Para esta sub-amostra, o elemento de maior influência na escolha dos tipos de sementes é a experiência anterior do próprio agricultor. Deve-se destacar que tal experiência está também aliada aos resultados obtidos por outros agricultores ou vizinhos. Os entrevistados revelaram que quando os agricultores se encontram nas ruas, conversam muito sobre a plantação. Preocupam-se em relatar sempre o que contribuiu para prejudicar ou não o resultado obtido.

TABELA 15 - Distribuição numérica da sub-amostra de proprietários rurais do município de Guairá, segundo o tamanho da empresa e o elemento que determina a seleção das sementes, 1972/73.

Orientação/ Estratos/ha	A PRIORI		A POSTERIORI		TOTAL
	Agrônomo	Vendedor	Vizinho	Exper. própria	
1) 12,10 - 121,00	1	-	1	3	5
2) 121,00 - 229,90	-	-	-	2	2
3) 229,90 - 338,80	-	1	-	1	2
4) 338,80 - 447,70	-	1	-	-	1
5) 566,60 - 665,50	-	-	-	-	-
6) 992,20 - 1101,10	-	1	-	-	1
7) 1101,10 - 1210,00	-	-	-	1	1
TOTAL	1	3	1	7	12

Os dois elementos básicos de orientação, "vizinho" e "experiência própria", são determinados "a posteriori", ou seja, segundo os desempenhos comparados pelo agente e empiricamente verificados por ele mesmo. O primeiro advém na experiência de outrem, enquanto o segundo está associado à atividade do próprio empresário.

Por outro lado, há proprietários que procuram orientação do vendedor e do agrônomo da cooperativa. Este tipo de orientação é determinada prioristicamente. O que se observa entre esta orientação e aquela a posteriori, é a predominância da segunda sobre a primeira, o que revela, até certo ponto, a superação do raciocínio dedutivo pelo indutivo no que tange aos problemas rurais. É a evidência de que para determinadas situações há modos específicos de se pensar e de agir.

Não obstante, tanto numa como na outra, há uma preocupação dos empresários da sub-amostra, em adaptar tais orientações às atribuídas à empresa rural. Esta tentativa é vista, sobretudo, em termos de adquirir um tipo de semente que produza mais e que, conseqüentemente, possibilite melhores rendimentos monetários.

Todavia, nem sempre isto é possível. Há casos em que o sistema como um todo influi, e muito, no desempenho deste comportamento. Por exemplo, às vezes o empresário é obrigado a usar um tipo de semente, mesmo que não queira, por falta de outros tipos. É o que acontece com o algodão e a soja. Pelas entrevistas, constatei que, principalmente os pequenos proprietários, recorrem a outros tipos de semente da soja (pelicano e L₁) porque os "grandes" já tinham comprado a Santa Rosa (tipo de semente que se adapta melhor ao solo do município, e que produz mais).

Especificamente com relação aos que se aliaram à orientação do vendedor, podemos fazer a seguinte colocação: esses empresários estão classificados na amostra como tendo propriedades acima de 229,90 ha e já foi dito que há época em que faltam certos tipos de sementes, pois os grandes proprietários as adquiriram. Portanto, podemos indagar, qual o tipo de relação (em termos de negócio) que existe entre os vendedores e esses grandes proprietários? Não é o caso de dizer que estes só procuram sementes melhores ou meios que possibilitem aumentar os rendimentos. Deve-se questionar a dependência que há entre eles, para que apenas alguns possam obter prioridade na compra de tais sementes.

Sob o ângulo teórico, constata-se a existência de determinados fatos inerentes à seleção de sementes, que é ignorada por outras abordagens que tentam explicar a ocorrência de inovações. Assim sendo, quando se considera semente melhorada, é preciso distinguir em relação a que cultura. No caso do algodão, admitir simplesmente o seu uso como indicador de inovação deixa de ter sentido, pois a sua distribuição é regulada pela Secretaria da Agricultura.

Outro aspecto importante é o elemento que determina a aquisição de um ou outro tipo de semente. Às vezes, como aconteceu com alguns, o empresário é obrigado a adquirir um tipo por não existir outros. Assim, as abordagens derivadas do simples uso dos recursos se torna incoerente, pois, há uma explicação do porquê da

seleção de certas alternativas. Sob este aspecto destaca-se a limitação imposta pelo próprio sistema, que permite, aos proprietários pertencentes aos diferentes status econômicos, possibilidades diversas de se realizarem nas atividades ocupacionais. Somente A.E. Havens (1973) torna explícito este problema. Há uma negligência quanto a adaptação, para com o próprio subsistema, dos objetos instrumentais. A ênfase é apenas sobre a "acomodação" do subsistema rural diante das exigências externas. Os que afirmam tal estado, esquecem de que o sistema global controla os fatores situacionais e que diante disto, as unidades dos subsistemas parecem estar num estágio de "acomodação", o que na realidade não se verifica. Tanto isto é verdade que o subsistema rural tem-se constituído num setor importante para o desenvolvimento urbano-industrial.

Com relação às atividades das firmas particulares, constatei que no município de Guaíra existem 4 empresas que são especializadas na venda de fertilizantes e defensivos, além de vender outros produtos agro-pecuários; 2 empresas que são especializadas na venda de máquinas; 3 empresas que compram produtos; e 7 empresas que se dedicam à manufatura ou processamento (beneficiamento de arroz, fábrica de implementos, fábrica de farinha de milho e mandioca, descaroçador de algodão, indústrias de óleo, fábrica de defensivos, e industrialização do leite). Estas empresas estão legalmente organizadas do seguinte modo: 3 sociedades anônimas, 2 sociedades limitadas, 1 negócio familiar e 10 negócios individuais.

Assim sendo, há um total de 16 empresas no município que se dedicam exclusivamente aos negócios relacionados à agricultura. Mas como há possibilidade dos empresários procurarem outras firmas fora do município, colocarei na Tabela 16 uma relação dos produtos vendidos pelas empresas da região de Ribeirão Preto em 1970, bem como a quantidade de firmas (em termos percentuais) que se dedicam à venda desses produtos.

TABELA 16 - Distribuição numérica dos principais produtos vendidos na região de Ribeirão Preto - 1970.

Produto ou Insumo vendido	Nº de firmas	% firmas
Insumos agrícolas em geral	36	28,35
Insumos destinados à pecuária	1	0,79
Máquinas e equipamentos agrícolas	17	13,38
Produtos de origem agrícola	69	54,33
Produtos de origem animal	1	0,79
Produtos veterinários diversos	1	0,79
Venda de outros produtos	2	1,57
TOTAL	127	100,00

Fonte: Larson, D. W. e Marques, P. V., 1973

Como reflexo da predominância da agricultura nesta região, verificamos a existência de um número maior de firmas que se dedicam ao beneficiamento e venda de produtos agrícolas (arroz, milho, soja, etc.) e de firmas que vendem insumos (adubo, defensivos, cal cário, etc.) e equipamentos mecânicos (trator, colhedeira, etc.) para a agricultura. Estas firmas, localizadas nas cidades, proporcionam aos empresários rurais a aquisição de meios produzidos no setor urbano. Como há uma grande quantidade delas, e pelo fato de Guaíra passar 7 anos sem assistência do agrônomo local, percebe-se que há uma participação muito grande de comerciantes, tanto daqueles que vendem como daqueles que compram da agricultura, sobre os destinos e decisões do subsistema rural local.

Através da Tabela 16, constata-se que 122 firmas estão, de um modo ou de outro, com suas atividades destinadas à agricultura. É, sem dúvida, uma propagação extensiva de meios que são elementos de orientação proporcionados pelo subsistema urbano, e que, como ve remos, serão incorporados em intensidade diferente pelos agentes do subsistema rural.

Deve-se destacar que estas necessidades instrumentais, entendidas para a satisfação das necessidades ocupacionais do subsistema rural, são "criadas" pelo subsistema urbano. E, como já vimos que a política econômica não tem estabelecido idênticas prioridades para os diferentes setores da economia, estas necessidades técnicas visam muito mais o desenvolvimento industrial do que o agrícola.

Outro insumo utilizado por todos os empresários, e não necessariamente em todas as culturas, é o adubo químico no plantio. Todos os elementos da sub-amostra têm conhecimento da necessidade do adubo para o crescimento da planta. No entanto, tipos de adubos para as diversas culturas, marca ou elementos que o constituem (nitrogênio, fósforo e potássio) não são de conhecimento geral. Apenas alguns empresários é que tem esse privilégio.

Eles tem conhecimento da função do adubo e não de suas propriedades. O aspecto mais interessante é que alguns empresários da sub-amostra, apesar de não terem grau mínimo de conhecimento técnico, foram os que conseguiram os índices mais elevados de rentabilidade. A explicação encontrada para a obtenção da alta rentabilidade foi a constatação de que houve uma redução nos gastos da empresa, ou seja, utilização restrita de insumos modernos, o que diminui sensivelmente o custo de produção.

Para os empresários, o adubo é que possibilitou a exploração de terra menos fértil. Dizem eue antigamente só se plantava em "cultura" (tipo do melhor solo no município), mas agora pode-se plantar em qualquer tipo de terra. De um modo geral, o adubo é visto como algo que propicia o aumento constante da produção.

A concretização desta despesa se dá através de dois modos: pelos financiamentos bancários ou pelas compras a prazo. Assim sendo, todos, nas mais variadas proporções, têm condições de utilizar este insumo.

Apenas com relação à compra de adubos para o arroz e o milho é que não há financiamento. Diante deste impasse, os agricultores compram um pouco mais para o algodão e a soja e o que sobra é colocado no milho e no arroz, respectivamente. Houve agricultor que já experimentou o adubo do algodão para o arroz e o da soja para o milho. Esta combinação, entretanto, não deu resultado. Não houve aumento na produção. Portanto, há uma preferência para colocar as sobras do algodão no milho e da soja no arroz.

Apenas com relação ao uso de adubo, podemos observar a ocorrência de múltiplos fatores, que normalmente são ignorados num processo de adoção. É em si, uma comprovação do quadro teórico aqui desenvolvido. Por exemplo, constata-se que há, mesmo diante das limitadas alternativas proporcionadas pelo sistema, uma tendência dos empresários rurais em contornar tal situação, de um modo que seja mais racional para eles. É o que se verifica no caso da falta de financiamento para a compra do adubo nas culturas do arroz e do milho.

Por outro lado, isto evidencia que o sistema global determina o desempenho de uma atividade agrícola. Este é um fator que condiciona o empresário rural na escolha das atividades para a sua empresa. Não basta que ele considere apenas a cultura que lhe proporciona mais lucro; é preciso observar também o incentivo (principalmente em termos de crédito) que o sistema em si oferece.

Acredita-se que o fator mais importante a respeito do adubo, não é o seu uso simplesmente, mas sim, a quantidade que é colocada na cultura. Nesta determinação é que reflete uma escolha de alternativas. As entrevistas revelaram que o elemento determinante da quantidade aplicada do adubo é a capacidade econômica do empresário. Apesar de terem acesso a financiamento ou compras a prazo, os empresários rurais, sobretudo, os pequenos proprietários se preocupam com o fato de ficarem comprometidos com dívidas. Preferem gastar menos e esperar o resultado da plantação. Se este possibilitar bom rendimento, aumenta-se no ano seguinte a quantidade utilizada. Houve proprietários que disseram: "o ano passado eu joguei 400 kg por alqueire, como tive bom rendimento e a situação melhorou, este ano vou jogar uma tonelada".

Outro elemento determinante da quantidade de adubo, é a noção de que para o seu uso não há um limite máximo, apenas um mínimo. Aqueles que têm melhores condições financeiras aplicam grandes quantidades no solo. Um entrevistado disse: "o meu vizinho sim é que põe adubo a valer, coloca 4 toneladas por alqueire". Notei que tanto para os grandes empresários como para os pequenos, existe uma noção geral de quanto mais adubo, melhor. Eles não tem conhecimento de que ao atingir uma certa quantidade, o adubo que se coloca a mais, não influi no aumento da produção. Por isso é que já foi constatado para os empresários de Guaíra e Jardinópolis, que podemos duvidar da economicidade no uso de adubo químico (White, 1973a).

A respeito dos elementos de orientação que influem na quantidade usada de adubo, verificou-se a influência dos seguintes: a quantidade utilizada pelo vizinho, a experiência do próprio agricultor, a análise de solo, e a indicação do vendedor. Como já foi dito, esses elementos influem em duas direções: ou são adaptados às condições econômicas do empresário, ou não são adaptados. A Tabela 17 destaca, para a sub-amostra de 12 empresários, quantos procuram fazer tais adaptações.

TABELA 17 - Distribuição numérica da sub-amostra de proprietários rurais do município de Guarára, segundo o tamanho da empresa e a adaptação do uso de adubo às condições econômicas, 1972/73.

Estratos/ha	Adaptação Econômica		Total
	Faz	Não faz	
1) 12,10 - 121,00	3	2	5
2) 121,00 - 229,90	-	2	2
3) 229,90 - 338,80	2	-	2
4) 338,80 - 447,70	-	1	1
5) 566,60 - 665,60	-	-	-
6) 992,20 - 1101,10	1	-	1
7) 1101,10 - 1210,00	1	-	1
TOTAL	7	5	12

O aspecto fundamental da adaptação é a restrição no uso. Esta decisão provocou uma diminuição no custo da produção. Verifiquei que quando a aplicação do insumo estava aquém do necessário (isto do ponto de vista do agricultor), houve um gasto menor, o qual foi compatível com o valor obtido pelo produto no mercado. Por outro lado, quando tal uso esteve de acordo com o necessário ou foi além dele (isto para o agricultor), o empresário determinou um custo que não foi compensado pelo preço que o produto obteve no mercado.

Os empresários rurais que são economicamente restringidos (não têm recursos para comprar mais) ao usar determinados insumos, sem ter plena consciência, estabelecerão um custo de produção menos oneroso para a empresa. Pelas entrevistas, verifiquei que eles tem uma tendência em aumentar a quantidade usada desses insumos; principalmente a de adubos e de máquinas (é o resultado das atividades dos vendedores; do local de residência dos proprietários; e a facilidade de se obter crédito para realizar essas despesas).

Portanto, os empresários rurais que desempenham as atividades ocupacionais visando a adaptação às necessidades econômicas da empresa, tenderão a um grau de funcionalidade maior, em comparação com aqueles que não a considera, independente se esta decisão é consciente ou não.

Dos elementos de orientação que determina o uso do adubo, o que influiu mais negativamente nos resultados é a participação do

vendedor. Este tem grande interferência principalmente sobre aqueles que não tem um grau de conhecimento técnico mais elevado. Por exemplo, foi constatado que dos 12 elementos da sub-amostra, dois deles, pertencentes ao primeiro estrato, usaram a fórmula do adubo para o algodão (3-15-15) também na soja, além de aplicá-lo na cobertura do próprio algodão. Estes empresários não têm conhecimento de que isto é incorreto. Eles disseram que o vendedor orientou-os nesse sentido. Isto todavia, não é de se duvidar, pois sabe-se que é justamente sobre essa fórmula (3-15-15) que ele obtém maior comissão na venda.

Sob este aspecto, é importante a não distinção entre os tipos de adubo que são usados para as diversas culturas. Nestas circunstâncias, se verifica uma situação bastante complexa. Há uma falta de conhecimento técnico, ao mesmo tempo que ocorre a adoção e a funcionalidade da empresa. Os empresários se orientam apenas para aqueles aspectos gratificantes dos objetos, não havendo uma preocupação com as conseqüências de usar tal objeto. Por exemplo, fazem uso do adubo porque propicia mais rendimento, não há uma avaliação quanto às conseqüências de utilizá-lo incorretamente, ou de aplicá-lo além do necessário. Foi verificado que mesmo com a interferência do vendedor, há, especialmente para os elementos do primeiro estrato, uma adaptação do uso do adubo às suas condições financeiras. No entanto, isto possibilitou, como veremos adiante, um resultado funcional para a empresa, apesar do empresário possuir

um conhecimento tecnológico bastante baixo.

Para melhor esclarecimento, mostrarei também que há outros aspectos ligados à falta de conhecimento técnico dos empresários rurais. Por exemplo, verificou-se que estes desconhecem o prejuízo que podem obter quando a semente cai junto com o adubo na plantação. De um modo mais generalizado, pois não se verificou somente com os elementos do primeiro estrato, foi o desconhecimento da aplicação de inoculante na semente da soja. Eles o utilizaram juntamente com o nitrogênio, sendo que, do ponto de vista agrônômico, o uso de um elimina o outro (Graner E.A. et alii, 1972a).

Sobre os outros elementos de orientação, o vizinho ou amigo, é o que pode exercer uma influência positiva, em alguns casos, e negativa em outros. Em Guaíra acontece um fato bastante interessante. Há um grande proprietário que é muito rico, segundo o agrônomo local, a sua lavoura é uma das piores da região e a riqueza que possui é fruto da comercialização dos produtos de outros agricultores. Mas como nem todos tem conhecimento disto, pensam que ela foi obtida com a exploração da propriedade e muitos dos agricultores, por isso, tomam este proprietário como elemento de orientação. Assim, todas as inovações que ele introduz, e que são 2 ou 3 por ano, são assimiladas rapidamente pelos demais. Desse modo, como elas não propiciam melhores rendimentos, os agrícultores estão sempre em dificuldades financeiras após o ano agrícola, o que torna-os cada vez mais dependente deste proprietário.

Por outro lado, como os próprios agricultores dizem, existem bons vizinhos; principalmente se ele é japonês. Entre aqueles que residem no município, há uma família que merece destaque. É a dos Sato.^{25/} Ela possui uma fazenda com cerca de 1.000 ha, sendo que uma de suas atividades é produzir semente para a Secretaria da Agricultura. Esta família se constitui, pelo menos para os elementos que entrevistei, num grupo de referência. Para ilustração, observei que um dos empresários estava muito esperançoso com a sua lvoura êste ano, apenas porque vai tê-los como vizinho.

A família dos Sato tem muito capital empregado na propriedade. Ainda este ano, vai construir um silo no valor de 700 mil cruzeiros (700 milhões antigos). No ano passado, um dos filhos disse-me que chegou a gastar menos defensivos do que qualquer propriedade com 224 ha. Mas devido a sua punjança eles tem certas regalias. Por exemplo, compram adubo simples com 20% de desconto e fazem a mistura que achar melhor. Estas regalias, entretanto, não se estendem aos demais; pois além de comprar a fórmula pronta, não conseguem descontos no ato da aquisição.

A compra do adubo simples também traz outra vantagem. No ato da mistura é colocado esterco de curral ou de galinha. Esta prática inclusive se estendeu a outros proprietários. Dos elementos da amostra, os que usam esterco de curral, fazem também esta mistura, e o interessante é que eles procuram demonstrar que apren-

^{25/} O nome desta família é fictício porque a localidade estudada é conhecida e isto facilitaria em muito a sua identificação.

deram com os Sato.

A orientação baseada na experiência própria é característica de alguns agricultores. O aspecto relevante é o resultado obtido no ano anterior. É uma tentativa de acertar tendo-se por base a eliminação de erros anteriores. Dos elementos da sub-amostra, apenas um se enquadra nesta categoria.

A utilização do adubo com base na orientação indicada pela análise do solo, não é feita por todos os proprietários da amostra. Verifiquei que eles seguem muito a orientação da análise feita pelo vizinho. Os agricultores acham que a terra sendo perto uma da outra, não há diferença na sua composição, e portanto, elas precisam dos mesmos elementos. Mas, mesmo os que fazem análise, procuram adaptar as indicações de acordo com as condições financeiras. Naturalmente, há casos em que isto não é necessário. Dos elementos da sub-amostra, 4 fizeram análise e utilizaram os meios como foram por ela indicados, não sofrendo nenhuma restrição financeira.

Sobre os elementos de orientação para o adubo, constata-se que aqueles determinados "a priori" (vendedor e análise de solo) influem mais negativa do que positivamente, em dois sentidos: o primeiro se aproveita da falta de conhecimento técnico do agricultor, e o segundo, ao indicar os elementos químicos e as suas respectivas quantidades que a terra necessita, faz aumentar os gastos do empresário diante das novas despesas, que são apontadas pelo

meio urbano. Estes dois aspectos procuram colocar aos proprietários as necessidades técnicas que se originam no setor urbano-industrial. Deve-se destacar que os gastos que advém desta aquisição não são superados pela renda que eles proporcionam. Assim sendo, não haverá uma adaptação desses objetos aos fins propostos. A seleção dos agentes é totalmente influenciada por outros valores que não se adaptam ao seu subsistema; apesar da orientação para o objeto ser em termos do seu desempenho e do conteúdo das metas-interesses ser visto através do sucesso na realização ocupacional.

Por outro lado, a orientação do vizinho e a experiência do agricultor, revelam em alguns aspectos, a participação do vendedor e da análise de solo. Apesar de ser estabelecida "a posteriori", sofre os reflexos daquela estabelecida "a priori". É um relacionamento que não constatamos na orientação para a aquisição de semente melhorada. Acredito que com o adubo, torna-se mais difícil avaliar o seu efeito imediato sobre um resultado positivo ou negativo da plantação. Com a semente não, o agricultor tem mais condições, apesar do seu baixo conhecimento técnico, de julgá-la diante dos resultados obtidos.

Enquanto que no adubo se verifica a predominância do comportamento dedutivo sobre o indutivo, no caso da semente foi constatado o inverso. Na medida em que os empresários deste subsistema, manipulam objetos que exigem graus de conhecimento diferentes para a sua aplicação, eles estarão sujeitos a utilizá-los sob uma orienta-

ção que não se identifica com aquela que norteia o seu comportamento empresarial. Não obstante, tal atitude é ao mesmo tempo racional para ele, pois procura a aquisição de meios que possibilitem melhores resultados. Sob este aspecto, destacam-se então, os interesses divergentes que há entre os subsistemas. Primeiro, que o vendedor coloca os seus interesses acima do dos proprietários; e segundo, é que o custo de produção se eleva com o uso de tais insumos, e o subsistema urbano, através da manutenção de preços baixos para os produtos de origem agrícola, não assume nenhuma responsabilidade diante do impasse econômico.

Com relação aos outros insumos da Tabela 14, começa uma variação, que é a sua não utilização por todos os elementos da amostra. Quanto aos insumos já analisados, a alternativa era observada através das diferentes quantidades aplicadas.

Inseticidas, herbicidas, fungicidas e formicidas, serão considerados como defensivos. A utilização ou não de inseticidas, para a maioria dos empresários rurais da sub-amostra, está na dependência do aparecimento ou não dos insetos. Dos 12 elementos, 9 usam inseticidas no combate posterior a aparição dos insetos e 3 usam como preventivos. Na primeira situação, os empresários deixam os insetos aparecerem para depois combatê-los. Tal prática é acompanhada de uma fiscalização rígida sobre a lavoura. Cada dois ou três dias eles passam uma vistoria completa na plantação, e ao primeiro sinal de insetos, começam a colocar veneno. Para esses

empresários, isto é um modo de não jogar dinheiro fora. Eles alegam que fazendo assim evitam: 1) colocar veneno para um inseto e aparecer outro; 2) que ele seja arrastado com a chuva; e 3) colocar veneno sem necessidade.

Na segunda situação, os empresários aplicam veneno antes de aparecer qualquer tipo de inseto. Eles alegam que é melhor antecipar porque: 1) os venenos não andam bons e as pragas estão cada vez mais resistentes; 2) de um modo geral, é sempre bom prevenir. Estes empresários não se preocupam se estão desperdiçando recursos ou não. A Tabela 18 apresenta, para a sub-amostra, a quantidade de empresários por estrato e o modo como aplicam os defensivos na plantação.

Do ponto de vista econômico da empresa rural, a segunda alternativa pode causar dois impasses: 1) o empresário pode gastar dinheiro em um tipo de inseticida pensando que tal inseto pode aparecer; 2) o empresário pode estar combatendo uma praga e ao mesmo tempo surge outra, que pode prejudicar a cultura. Este problema foi bastante comentado, porque ocorreu com alguns proprietários, em uma reunião com os plantadores de soja. Eles falaram sobre o aparecimento do percevejo, enquanto colocavam veneno para a lagarta. O resultado foi que esses empresários foram muito prejudicados por este inseto, diminuindo em grandes proporções a colheita final.

TABELA 18 - Distribuição numérica da sub-amostra de proprietários rurais do município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e como se usa inseticidas, 1972/73.

Estratos/ha		Modo de usar		Total
		Curativo	Preventivo	
1)	12,10 - 121,00	5	-	5
2)	121,00 - 229,90	1	1	2
3)	229,90 - 338,80	1	1	2
4)	338,80 - 447,70	1	-	1
5)	566,60 - 665,50	-	-	-
6)	992,20 - 1101,10	-	1	1
7)	1101,10 - 1210,00	1	-	1
TOTAL		9	3	12

Do ponto de vista teórico dêste estudo, tais alternativas evidenciam que há uma preocupação do empresário rural em racionalizar as suas atitudes. Apesar de não ser compatível com outras orientações, esse comportamento não deixa, como veremos mais adiante, de ser funcional para a empresa rural. Diante de duas possibilidades de escolha, eles tendem à mais conveniente, principalmente sob o aspecto econômico. Deste modo, o não uso de inseticidas se deixa de ser um indicador de inovações útil para a caracterização do comportamento empresarial rural, é fundamental para explicar a tendência ao comportamento (evitar gastos desnecessários) ra

cional dos empresários, levando-se em consideração, sobretudo, a parte econômica. Esta ênfase se torna necessária porque os estudos, em geral, sobre adoção não abordam tal possibilidade, o que distorce a explicação e o conhecimento da realidade.

O uso do adubo químico na cobertura também depende bastante deste aspecto. Normalmente, ele é aplicado no algodão. Não há uma preocupação de fazê-lo na soja, no milho e no arroz porque não compensa financeiramente. Outro fator que determina o uso do adubo em cobertura é o tempo. Se está muito quente, eles preferem não colocá-lo, pois pode queimar a planta. Aconteceu um caso em que o empresário comprou o adubo e estava pronto para colocá-lo, mas como não chovia, deixou de fazê-lo.

Do total dos elementos da amostra, 47,5% fazem cobertura em pelo menos uma cultura. No quarto e no primeiro estratos é que aparecem as menores proporções de tal uso. No primeiro caso, não há plantadores de algodão, e no segundo, apesar de tê-los, são limitados pelo recurso econômico. De um modo geral, os que colocam e os que não colocam adubo químico em cobertura, tem conhecimento da sua necessidade, e segundo um deles, "a planta necessita de algo que a puxe rapidamente".

O calcário também é usado em poucas propriedades. Apenas 31,1% da amostra. Pelo que percebi nas entrevistas, os agricultores estão num dilema: ou comprem calcário ou comprem adubo. Diante

desta escolha, optam pelo segundo. O calcário, apesar de ser mais barato que o adubo, parece ter um efeito menor na produção. De um modo geral a terra é boa, e não há casos de muita acidez; o que possibilita um aproveitamento melhor do adubo. Observei que o uso do calcário, além do adubo, depende do resultado da produção anterior. É comum ouvir-se "tive bom rendimento e este ano vou jogar calcário". No entanto, é mais comum ainda "este ano tive bom rendimento e vou jogar mais adubo". Há, sem dúvida, uma preferência maior sobre o adubo.

Dos elementos da sub-amostra, 6 não usaram calcário, sendo que 2 não tinham dinheiro para comprá-lo, e 4 disseram que a terra não precisava. Os que não podiam comprá-lo pertencem ao primeiro estrato. Outro aspecto importante é que a quantidade colocada está mais em função daquela que o vizinho colocou e adaptada à situação econômica, do que a indicada na análise. Eles falam, "colo-co como todo mundo coloca".

O único elemento de orientação além do vizinho, é o tipo de vegetação que cresce. Se aparece "timbete", por exemplo, é porque a terra está precisando de calcário. A análise de solo não é feita por todos, e quando fazem, é sobre apenas uma parte da propriedade. Normalmente, é aquela que está produzindo cada vez menos e que o agricultor acha que é fraca.

Comparando-se os que usam calcário e os que fazem adubação em cobertura, podemos observar que no primeiro estrato da amostra há uma proporção maior daqueles sobre estes. No entanto, para o segundo, o terceiro e quarto estratos, há uma ocorrência inversa. Isto pode ser explicado pelo fato que o preço do calcário é menor do que o do adubo, e para aqueles que não tem recursos financeiros, entre um e outro, opta-se pelo mais barato.

O adubo orgânico é o insumo menos usado pelos elementos da amostra. Apenas 6,5% da amostra faz uso dele. Este aspecto pode estar relacionado com: a ausência da pecuária na região, é tendência dos empresários em não utilizá-lo. Deve-se destacar que tal uso é influenciado sobretudo pelos Sato, que procuram, depois de preparar bem o adubo orgânico, misturá-lo com o químico. No milho dá um resultado muito bom. Um dos elementos que usa adubo orgânico, também ficou sabendo por intermédio de um tratorista seu, que antes era dos Sato, que ele também coloca esterco de galinha misturado com o adubo químico. 26/

Tanto o uso de adubo químico aplicado em cobertura como calcário, também revelam aspectos ignorados no processo de adoção. É a identificação de fatores que a impede. No caso do adubo em cobertura, a sua aplicação depende da compensação financeira que pode

26/ Na visita que fiz aos Sato, apenas por curiosidade, constatei tais fatos.

ser obtida com a cultura. Em determinadas culturas, a aplicação deixa de ser compensatória. Para o calcário, todavia, o não uso é devido à disponibilidade de dinheiro, não por parte de agências creditícias, mas sim, da parte do empresário. No entanto, estes aspectos se salientam a partir da constatação dos elementos que orientam a ação dos empresários. Caso contrário, podemos correr o risco de ficar testando variáveis que explicam ou não a adoção de inovações, sem chegarmos a uma conclusão final. Através da constatação do uso destes elementos, também poderíamos chegar a resultados contraditórios podendo, inclusive, sugerir medidas estruturais, tal como ampliação do crédito, que não terão maiores consequências sobre o uso destes insumos.

Do mesmo modo, a constatação do simples uso do adubo orgânico tem as suas consequências negativas. Por exemplo, poderia-se rotular tal empresário de tradicional, de atrasado, etc., mas, na realidade, o que se verificou foi o uso deste insumo associado com o adubo químico, o que produz efeito maior no desenvolvimento das plantas. Assim sendo, o modo como é usado ou porque se usa um determinado recurso, tem um caráter mais significativo, tanto do ponto de vista explicativo como interpretativo da realidade.

Considerando todos os insumos aqui analisados, é de grande importância, para a compreensão da ocorrência de inovações, o elemento de orientação da ação dos empresários rurais. É, especificamente, uma orientação diferente voltada apenas para escolha entre

alternativas. Esta parte do capítulo visa, sobretudo, identificar esses elementos e, ao mesmo tempo, demonstrar o poder da teoria utilizada em explicar a ocorrência de inovações. Sob este aspecto, houve uma preocupação no sentido de indicar alguns fatores que dificultam a adoção, e que passam despercebidos em outras abordagens.

Por exemplo, na definição das variáveis e colocações das hipóteses, não há preocupação em atribuir a empresa funcional o uso obrigatório de inovações. Ela pode se enquadrar nesta categoria mesmo que não se verifique a adoção. Os comportamentos racionais empírico e não empírico dos empresários rurais demonstram mais nitidamente que tal possibilidade pode ser verificada. No primeiro caso há uma adaptação às condições econômicas da empresa, o que não ocorre na segunda situação. Naturalmente, a definição dos comportamentos racionais se limitam às características dos elementos da área estudada.

Deste modo, os empresários, orientando-se através dos valores econômicos, restringem o uso de uma alternativa ou simplesmente, como é o caso do calcário, deixa de selecioná-la. É a tendência dos agentes, no seu subsistema específico, em manipular àqueles objetos que permitem alcançar as metas finais propostas; o que conseqüentemente, levará às gratificações do papel ocupacional, e à funcionalidade do subsistema.

B. Recursos Humanos e Mecânicos

Sob este item destacarei dois outros meios utilizados pelos empresários da amostra. A Tabela 19 apresenta a proporção dos proprietários, nos diversos estratos, que usam recursos humanos (onde procurei distinguir mão-de-obra familiar, permanente e temporária) e recursos mecânicos. Destes meios, darei mais ênfase sobre este último, pois se constitui num dos principais elementos de avaliação da colocação teórica do trabalho.

TABELA 19 - Distribuição percentual da amostra de proprietários rurais do município de Guaira, segundo o tamanho da empresa e o uso de recursos humanos e mecânicos, 1971/72.

Estratos/ha	Recursos utilizados	Mão-de-obra			Equip.mecânicos		TOTAL
		Familiar %	Temporário %	Permanente %	Alugado %	Próprio %	
1)	12,10 - 121,00	86,6	66,6	16,6	93,3	90,0	30
2)	121,00 - 229,90	53,3	100,0	60,0	80,0	100,0	15
3)	229,90 - 338,80	57,1	100,0	42,8	71,4	100,0	7
4)	338,80 - 447,70	-	75,0	100,0	25,0	100,0	4
5)	566,60 - 665,60	-	100,0	100,0	100,0	100,0	2
6)	992,20 - 1101,10	-	100,0	100,0	-	100,0	1
7)	1101,10 - 1210,00	-	100,0	100,0	50,0	100,0	2
TOTAL		62,2	81,9	42,6	80,3	95,0	61

Com respeito à utilização de recursos humanos, acontece em Guaira o que geralmente ocorre em outra região. O uso da mão-de-obra familiar é característico das propriedades que pertencem aos estratos menores da amostra. De um modo geral os trabalhadores temporários são bastante utilizados, principalmente na colheita do algodão; enquanto que, os trabalhadores permanente são mais utilizados nas propriedades que estão nos estratos maiores da amostra.

De conformidade com os empresários entrevistados na sub-amostra, os recursos humanos oneram muito a empresa. Um deles disse-me que não tem condições de pagar muito a esses trabalhadores porque o preço obtido pelo produto no mercado é baixo. Notei, ~~entre-~~ tanto, que há uma preocupação geral em reduzir tal uso. Não apenas porque o seu custo é elevado, mas devido também, à qualidade do tra-balho realizado por eles. Por exemplo, na raleação, onde é indispensável a presença de mão-de-obra, retiram as plantas sem escolhê-las, sem distinguir entre aquelas que estão se desenvolvendo melhor. Verifiquei também, que um empresário emprestava máquina de esparramar calcário do vizinho para não utilizar mão-de-obra temporária. Para esse empresário, como o calcário chegou muito empedrado, e a sua máquina não estava esparramando direito, foi até o vizinho e emprestou uma maior,^{27/} somente para não usar o empregado temporário.

^{27/} Deve-se destacar que o empréstimo de máquinas é comum entre os agricultores. Além disto, eles também emprestam sementes. Um dos entrevistados disse-me que todo ano deixa de 300 a 400 sacos de sementes de reserva para emprestar a outros agricultores. Tal ~~empréstimo~~ vai até o fim da colheita ou até a época em que sai o financiamento do banco.

A utilização de máquinas e equipamentos mecânicos é bastante comum nas propriedades. Normalmente, isto é feito sob duas formas, além dos eventuais empréstimos: ou ela é alugada, ou é própria. Com exceção de alguns empresários do primeiro estrato, exatamente 3, os demais tem algum tipo de máquina. Devo destacar que a Tabela 19 apresenta apenas quem tem algum tipo de máquina; não está implícito a sua quantidade. Os apêndices 2, 4, 6 e 8, facilitam a compreensão deste aspecto. Eles mostram a quantidade de capital empregado em máquinas,^{28/} para cada propriedade, e especificamente para cada cultura. Nota-se que há um grande número de empresas com um capital relativamente pequeno. Estas são as que estão englobadas no primeiro estrato da amostra, e por conseguinte, são também as que alugam mais máquinas.

Mas o aluguel não ocorre apenas no primeiro estrato. Ele é bastante utilizado também pelos demais. Apenas no quarto estrato que isto não se verifica. Para aqueles que não tem condições financeiras, o aluguel é uma alternativa muito importante. Os entre-

^{28/} Para os valores existentes em 1972 e que já eram de 1970, fêz-se a depreciação e foram expressos em Cr\$ de 7/72 através do índice obtido pelos dados da amostra. Os equipamentos, comprado ou vendido, após 7/70, foram expressos em Cr\$ 7/72 através da aplicação da média dos índices "2" da F.G.V. referentes a 1/71 e 1/72.

vistados do primeiro estrato foram unânimes em afirmar que não compram máquinas porque a propriedade não comporta tal investimento. Mas, por outro lado, esses proprietários estão correndo o risco de serem prejudicados pela falta de máquinas para alugar, principalmente na época em que é necessário realizar as operações agrícolas. Por exemplo, se o preparo do solo, que consta de limpeza, aração e gradeação, não for feito em julho, poderá haver um atraso nas outras operações, e isto pode prejudicar o rendimento da cultura. Deve-se destacar que os entrevistados em geral alegam essa possibilidade, mas acontece que ninguém fez qualquer operação fora de época.

Por outro lado, os que procuram comprar máquinas, alegam que se preocupam em tê-las, porque preferem que as operações sejam realizadas na época certa. Para esses, é necessário um trator equipado para cada 60 ou 80 ha. Pelas entrevistas, verifiquei que um empresário fez toda a plantação, 185 ha, com apenas um trator equipado. No entanto, disse-me que não fará mais isso, pois está correndo muito risco, principalmente, o da máquina quebrar. Portanto, vai comprar outro trator equipado. Mas, notei também que, principalmente por ter pequena quantidade de capital em máquinas, ele obteve uma rentabilidade das mais elevadas, o que possibilitou maiores investimentos. Não obstante, até que ponto tal investimento poderá influir no resultado final da empresa? O comportamento deste empresário é um exemplo do que acontece com os demais em Guaiá. Basta obter um resultado favorável no ano, através de

meios bastante precários, para que no ano seguinte proceda à reformulação daquilo que dispõe.

Embora isto pareça contraditório com a mencionada orientação voltada para a "experiência anterior", não deixamos de constatar elementos que determinam uma racionalidade que chega a ser "própria" do empresário rural. A sua atitude está voltada para uma adaptação dos recursos materiais como meio de aquisição, para obter lucro na sua atividade. O que se verifica é uma contradição entre este aspecto da racionalidade rural e aquele aspecto de racionalidade do mercado. Diante deste, o agricultor não tem condições de estender a sua racionalidade. Deste modo, podemos concluir que, nas condições analisada, as inovações não resolvem totalmente o problema do setor rural.

Por exemplo, outro entrevistado, para o ano que passou, comprou 8 tratores usados. Segundo ele, os tratores, apesar de serem usados, estavam em bom estado. Isto foi uma tentativa de diminuir o capital empatado na empresa. Mas, mesmo assim, pode-se observar que houve uma influência negativa desse valor gasto em máquinas no resultado final da empresa. O entrevistado disse que os agricultores de Guaíra são muito esbanjadores e não procuram progredir para livrarem-se de intermediários. Todos os anos trocam de máquinas, basta um lucro na lavoura do ano anterior. Também afirma que, de um modo geral, a preocupação do agricultor é trabalhar em função de uma renda maior e não de um lucro maior.

Dos empresários que compraram máquinas e que estão na sub-amostra, houve uma reclamação geral quanto a sua qualidade. Um deles, acha que a "a parte de engenharia de produção das máquinas deve ser mais estudada e fiscalizada pelo governo". Ele visitou uma exposição e viu uma plantadeira onde o adubo cai junto com a semente. Outro entrevistado comprou uma semeadeira para a soja e ela não funcionou, segundo a sua expectativa, porque a sua terra é muito compacta.

Outro problema que surge com um número elevado de máquinas, é a falta de cuidado do tratorista. Um dos entrevistados, comentou que uma propriedade com 3 tratores, por exemplo, tem mais gasto porque os tratoristas, se são estranhos principalmente, quebram as máquinas com muito facilidade. Não é o caso de falta de habilidade; o tratorista ao trabalhar com algo que não é seu, manobra o equipamento sem o devido cuidado.

A respeito do uso correto das máquinas, o agrônomo local já verificou que isto não chega a se constituir num problema. A única coisa que o preocupa é a quantidade exagerada de aração e gradeação que alguns agricultores fazem. Tal exagero chega a 5 ou 6 vezes em cada uma delas, sendo que com 2 ou no máximo 3, a terra já estaria suficientemente bem preparada.

Com relação, mais especificamente, à compra ou não de máquinas e acessórios, deve-se destacar inicialmente que complementam, ao lado dos insumos, o quadro dos instrumentos necessários para o desempenho da atividade ocupacional rural. Do ponto de vista teórico, os recursos mecânicos têm uma importância maior do que os insumos. Aquele onera mais que este o custo da produção; e consequentemente diminui o índice de rentabilidade da empresa. Portanto, é extremamente importante o elemento de orientação dos empresários diante da decisão de adquirir ou não este recurso.

O elemento fundamental, como já foi destacado em outras ocasiões, é o tamanho da empresa. A aquisição de máquinas se dá em virtude de sua vantagem para a propriedade. Quando ela não é verificada, a alternativa é alugar, ou emprestar, ou usar tração animal (quando é o caso de certas operações que permitem isto, como plantar, por exemplo).

Um dos pontos de apoio deste trabalho, é que o capital empregado em máquinas influi negativamente na relação benefício/custo da empresa, o que acarreta uma baixa rentabilidade porque o valor da produção é relativamente mais baixo no mercado. Mas em Guairá, ocorre um fato interessante. Se a produção é bem vendida, há uma troca ou compra dos equipamentos mecânicos de imediato. É uma tendência comum à maioria dos proprietários. Como o principal produto do município - a soja - está em alta no mercado interno e externo, os empresários ainda têm possibilidade de realizar essas

compras, mas na medida que a soja, como está atualmente, começar a perder preço, começarão a aparecer as mais drásticas conseqüências para eles.

Ao nível das trocas entre os produtos dos subsistemas urbano e rural, o que se verifica é uma deterioração entre elas. Des-
te modo, há uma interrogação quanto ao nível da inovação, para as
empresas em geral, em aumentar a produtividade, o que possibilita-
ria melhores níveis de renda para o setor rural. Aqui, coloca-se
uma dúvida sobre essa possibilidade, ao mesmo tempo que se eviden-
cia a necessidade de considerar o papel da inovação sob o nível
das empresas rurais ou do subsistema rural.

C. Práticas Agrícolas

O último dos três tipos de meios utilizados pelos empresá-
rios rurais, são as práticas agrícolas. Sob este aspecto serão
destacados: análise de solo, rotação de culturas, espaçamento e é-
poca do plantio. É sabido que existem outras práticas além des-
tas. A delimitação tem como objetivo somente as práticas que
possam influir mais diretamente no resultado da produção. Deve-se
destacar que não será considerada a curva de nível porque a maio-
ria da plantação se dá em terreno plano, onde tal prática deixa
de ser necessária.

A análise de solo não é uma prática comum para todos os elementos da amostra; e os que a utilizam, normalmente não a aplicam sobre toda a propriedade. Ela é feita para uma ou outra cultura. Uma apresentação quantitativa de seu uso, em pelo menos uma cultura, é observada na Tabela 20.

TABELA 20 - Distribuição percentual da amostra de proprietários rurais do município de Guairá, segundo o tamanho da empresa e o uso de análise de solo, 1971/72.

Estratos/ha	Análise		Faz	Não faz	Total
			%	%	Absoluto
1)	12,10 -	121,00	26,6	73,4	30
2)	121,00 -	229,90	53,3	46,7	15
3)	229,90 -	338,80	42,8	57,2	7
4)	338,80 -	447,70	50,0	50,0	4
5)	566,60 -	665,50	100,0	-	2
6)	972,20 -	1101,10	100,0	-	1
7)	1101,10 -	1210,00	100,0	-	2
TOTAL			42,6	57,4	61

A menor percentagem dos que utilizam a análise de solo está no primeiro estrato. De um modo geral, na medida que o tamanho da propriedade vai aumentando, o seu uso se intensifica também; isto é, em relação ao menor estrato. Comparando-se esta tabela com a Tabela 14, verificamos certa coerência entre elas. Apenas o primeiro estrato demonstra uma percentagem maior dos que usam calcário sobre aqueles que mandam fazer a análise. Isto não é surpresa, pois, devemos considerar a interferência dos vizinhos como elementos de orientação. Os pequenos proprietários normalmente adaptam tais orientações às suas situações econômicas. Já vimos como tal processo se desenvolve com relação ao tipo de sementes e do adubo. O mesmo acontece com a análise de solo. Procuram utilizar as indicações do vizinho que tem terra próxima à sua.

Outro fator que explica a não utilização da análise de solo é a predominância da orientação dos proprietários mais "antigos" sobre a escolha do terreno para o plantio. Pelas entrevistas com os elementos da sub-amostra, percebi que é grande a sua influência. Os aspectos que determinam a escolha do terreno são: o tipo de vegetação que cresce, a topografia, e a distância com relação ao rio. De um modo geral, há uma preocupação em plantar só em terra boa.

Um entrevistado disse-me: "o tempo do pai não plantava em terra ruim. Só plantava em cultura. Agora como apareceu adubo, planta no cerrado e dá quase a mesma coisa".

A procura da melhor terra é uma tendência geral entre os entrevistados da sub-amostra. Isto explica a ocorrência de análise somente para uma ou outra lavoura. Segundo um deles, "somente quando a terra é fraca é que precisa fazer análise". O sentido de fraca está associado à baixa produção.

Por outro lado, outro entrevistado, bastante jovem e residente na cidade, disse-me que "não dá para plantar numa terra com base de Deus dará". É um rompimento com a orientação anterior, e ao mesmo tempo, a consolidação de um tipo mais técnico, mais urbano. Tal orientação é que abre as portas para um incremento no uso de insumos urbanos. Ela demonstra a necessidade ou não de calcário, do tipo de adubo, de nutrientes, etc., o que possibilita, devido justamente ao baixo nível de conhecimento técnico dos agricultores, um amplo campo de "exploração".

Mas ao mesmo tempo a análise favorece aqueles que pretendem utilizar os insumos corretamente, o que levará, naturalmente, a um aumento na produção. Considerando que este procedimento é o mais correto, tanto do ponto de vista do empresário rural como do ponto de vista urbano, será que o valor obtido pelo acréscimo da produção compensará o custo desses insumos? Será que o tipo de orientação dos proprietários mais "antigos" não é a mais conveniente? Nesta, se não obtém muita produção, pelo menos não se tem muito gasto. Ela não mostra a necessidade de certos insumos, que apesar de serem necessários, influem negativamente na relação benefício/custo da empresa rural.

Estas questões poderão ser respondidas através de um exemplo: há um elemento da sub-amostra que não conhece a função da análise de solo. Este elemento pertence ao primeiro estrato. No entanto, nos índices de racionalidade e de rentabilidade, obteve o no no posto (o mais elevado). Ele não usou calcário porque não dispunha de recursos para comprá-lo. Usou adubo (apesar de não conhecer fórmula, quantidade a ser colocada, uso de adubo diferente para diferentes culturas, etc.) dentro de suas condições financeiras. En fim, nestas circunstâncias, o não uso intensivo de inovações levou a um resultado positivo da empresa rural. Além disso, outro en trevistado disse-me: "o desgaste da terra não compensa a lavoura, como por exemplo, o milho em terra ruim só dá prejuízo".

A consideração da análise de solo como indicador de inovação também tem seus limites. A amostra em questão revela que, apesar de não fazer a análise, os proprietários se baseiam nela para plantar, pois nesta orientação está implícita aquela assimilada do vizinho. Em termos reais, ela passa a ser um elemento de orientação para uma proporção maior de empresários.

Outro aspecto importante, é o relacionado com a não utilização da análise. Nesta circunstância, se observa uma orientação do comportamento do empresário rural que é extremamente importante na realização da plantação. É a tendência em selecionar o terreno mais adequado para as culturas, o que implicará, inclusive, na determinação de menores gastos para a empresa. Assim, se as metas fi

nais são identificadas : com a procura de um lucro maior, a racionalidade será mais característica daqueles que não fazem análise e procuram os solos mais férteis. Estes possibilitarão o desenvolvimento da planta tal como propiciam os insumos, e com maiores possibilidades de obter um índice de rentabilidade elevado.

A orientação dos empresários rurais, tanto com respeito à escolha do solo como a da cultura, determinará a utilização de insumos ou não. Isto é, o uso de insumos está na dependência da qualidade do solo e dos elementos químicos que a planta necessita para se desenvolver. Não é somente o aspecto da adaptação econômica da empresa que é importante. Devemos considerar também as orientações agronômicas determinada pelos empresários, e que não são devidamente incentivados pelos centros de assistência técnica, que são importantes para a funcionalidade da empresa.

Outro tipo de prática bastante utilizada pelos empresários da amostra é a rotação de cultura. A Tabela 21 indica a sua ocorrência entre os empresários da amostra.

TABELA 21 - Distribuição percentual da amostra de proprietários rurais do município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e a prática de rotação de culturas, 1971/72.

Estratos/ha		Rotação		Total Absoluto
		Faz %	Não Faz %	
1)	12,10 - 121,00	80,00	20,00	30
2)	121,00 - 229,90	73,3	26,7	15
3)	229,90 - 338,80	57,1	42,9	7
4)	338,80 - 447,70	100,0	-	4
5)	566,60 - 665,50	100,0	-	2
6)	992,20 - 1101,10	100,0	-	1
7)	1101,10 - 1210,00	100,0	-	2
TOTAL		78,6	21,4	61

Pelas entrevistas, constatei que o algodão é a cultura menos utilizada para o rodízio seguido. Normalmente, a planta é cultivada 3 vezes no mesmo terreno. Os entrevistados alegam que esta é uma cultura que exige um padrão mais forte de terra e dentro do princípio de adaptar a cultura ao tipo de solo, eles sempre deixam este tipo de terra para o algodão. Depois de plantar por 3 anos consecutivos, mudam o tipo de cultura. Mas isto não acontece com o milho, o arroz, e a soja. Estes estão se revezando todos os anos, pois se adaptam, sem muito gastos, a um padrão menos forte de terra.

O que determina (para os empresários em questão) a cultura que faz o rodízio com o algodão, é a sua possibilidade de desenvolver num tipo de solo mais fraco. Assim, se é necessário um padrão de terra mais forte para o algodão, a cultura que vem depois dele, deverá ser aquela que se adapta a um padrão mais fraco, como é o caso da soja, por exemplo.

O elemento que indica a necessidade de rotação é a redução consecutiva da quantidade produzida. Além deste, há outro fator, aparecimento de pragas, que não é considerado por todos. Existe um empresário na sub-amostra, que pelo fato de ter feito apenas uma vez, não sabe se rotação é bom ou não. De um modo geral, estes elementos não sabem o porque do seu resultado benéfico. Sabem apenas que dá certo. Para uns, "quando a planta acostuma com o terreno não dá produção"; enquanto outros, acham que a "planta não pode ter sempre a mesma terra. É como a gente, se come carne somente, morreremos porque precisamos de outros alimento também".

Mesmo os empresários que não fazem rotação, sabem, por intermédio de outros lavradores, que dá bom resultado. Um deles não fez rotação porque está plantando nas melhores terras, somente quando diminuir a produção é que vai mudar a cultura. O outro não fez rotação porque a sua lavoura não é muito grande e além disto, está deixando-a para dedicar-se exclusivamente à pecuária. Dos elementos da sub-amostra, apenas esses dois não fizeram rotação de cultura.

Para os que fizeram rotação, os vizinhos ou amigos, a experiência do próprio agricultor, o agrônomo e a revista agrícola, foram os elementos que influenciaram para a sua realização. Apenas 1 empresário fez a rotação com base na revista agrícola e outro com base na orientação do agrônomo. Os demais ficaram entre a informação dos vizinhos e a experiência própria.

Um dos entrevistados, que está interessado em combater nematóides, fez experiência de rotação com mucuna. O resultado foi satisfatório, obtendo de fato uma redução na sua quantidade. Na reunião que participei com os agricultores, relatou-se esta experiência e o agrônomo da Casa da Agricultura também deu explicações complementares.

A rotação de culturas é mais difundido que a análise de solo. Mas mesmo assim, verificamos a existência de alguns empresários que não a utilizam. Para os elementos da sub-amostra não houve casos de ignorar tal prática. Ela deixou de ser usada simplesmente porque a plantação era sobre as melhores terras, o que, por dois ou três anos, torna desnecessário (para os agricultores analisados) o rodízio com outras culturas. Do mesmo modo, com relação a rotação de culturas, verificamos também a existência de elementos de orientação que são negligenciados pelas pessoas que não estão ligados ao setor rural; e que são fundamentais para a explicação da ocorrência ou não da prática.

A outra prática é o espaçamento. Ele não sofre muita variação de um empresário para outro. Há um elemento comum na sua determinação: a qualidade do solo. Para o solo mais fértil o espaçamento é maior e para o menos fértil ele é menor. Outro elemento que determina o espaçamento, apesar de não utilizado por todos no plantio, é o tamanho do trator. No caso de plantadeira animal pode-se diminuir a distância das linhas onde as sementes caem, e conseqüentemente, coloca-se mais planta no solo.

Para os elementos da sub-amostra, o tamanho do espaçamento determinado pelo vizinho na sua cultura e o resultado obtido, se constituem nos fatores essenciais para a determinação do tamanho do espaçamento que será usado. Verificou-se apenas um caso em que o empresário disse estar usando um espaçamento de acordo com a orientação do seu pai. Os demais falaram: "estou usando um espaçamento como todos usam". O aspecto mais importante é a quantidade produzida. Eles se preocupam em não plantar muito distante para não "perder" e não plantar junto para não "atrapalhar". O resultado obtido divulga-se rapidamente através dos contactos freqüentes.

A época do plantio é a última prática a ser considerada. Para os empresários analisados o fator que a determina é a época das chuvas. Os empresários procuram fazer com que essas épocas coincidam. Às vezes isto não é possível. Como já foi dito, a falta de máquinas para alugar pode atrasar o preparo do solo e isto influi, conseqüentemente, nas demais etapas. Além disto, há também a pos-

sibilidade das máquinas quebrarem. Esta época varia de cultura para cultura. Houve casos em que alguns empresários experimentaram épocas diferentes para a mesma cultura, e verificaram que existe grande influência no seu desenvolvimento. Por exemplo, se plantar soja em outubro ela não cresce; se plantar o algodão depois de outubro aparece muita praga e produz menos.

Sob este aspecto não há, pelo menos para os elementos da sub-amostra, interferência de vizinhos ou amigos. A época do plantio é basicamente determinada pelos resultados obtidos em anos anteriores, e pela possibilidade de realizar a operação de preparo do solo na sua época certa.

Com respeito a todas as práticas, podemos verificar a predominância de dois tipos de orientação: uma apoiada no conhecimento mais técnico (como aquelas deduzidas da análise de solo) e a outra baseada mais na experiência dos agricultores, nos resultados práticos (como é o caso da rotação de culturas, espaçamento e época do plantio). Apesar de coexistirem, estas orientações não chegam a ser contraditórias. Pelo contrário, revelam elementos muito específicos que contribuem para a compreensão tanto do comportamento racional do empresário, como da teoria voluntarista da ação social como elemento explicativo da ocorrência ou não de inovações no plano dos agentes.

No comportamento do empresário constata-se uma combinação de valores que exprimem a sua tendência em determinar uma combinação adequada dos meios utilizados que possibilitem alcançar as metas propostas. Sob o aspecto teórico, a orientação para o uso destas práticas demonstra fatores de ordem prática, expressos através da tentativa de adaptação meios-fins, que são ignorados pelas outras abordagens que se preocupam com o problema de adoção.

De um modo mais amplo, todos os meios que foram expostos (insumos, recursos humanos e mecânicos, e práticas agrícolas) revelam sistematicamente aspectos úteis, que possibilitam a caracterização do comportamento racional do empresário rural e a avaliação da teoria utilizada para a explicação da ocorrência de inovações. Foi constatado que há uma predominância da orientação baseada nos resultados práticos. Ao mesmo tempo, existe também uma orientação determinada por indicações mais técnicas, que se estende, inclusive a uma grande proporção de proprietários, através dos seus contatos freqüentes.

Especificamente com relação aos insumos e máquinas, que necessitam um dispendio maior de capital, os empresários rurais se caracterizam por delinearem dois tipos de orientações: ou esses gastos são realizados em parte, pois a empresa não o comporta; ou eles são realizados integralmente, sem a preocupação de que a empresa os cobrirá naturalmente. No primeiro caso estão enquadrados os empresários com comportamento racional empírico; e no segundo, aqueles

com comportamento racional não empírico.

No teste das hipóteses verificarei estes dois aspectos do comportamento racional. Esta delimitação visa a análise da interferência das inovações nos resultados obtidos pelas empresas; além de determinar, com relação a orientação para os meios, os elementos específicos que compõem o sistema de orientação da ação racional na atividade ocupacional do subsistema rural.

Mas as hipóteses poderão ser analisadas somente a partir da especificação do conteúdo das metas-interesses dos agentes. Não obstante, isto passa a ser tema do item terceiro, que passarei a analisar em seguida.

3. Orientação dos Agentes para as Metas Finais

Sob este tópico destacarei a orientação que os empresários rurais atribuem à sua empresa, isto é, com que finalidade ela é explorada. Este tipo de orientação é totalmente diferente daquela examinada anteriormente. Como já vimos, na anterior o agente faz escolha diante das alternativas possíveis, e nesta, que passaremos a analisar, ele estabelece os fins e toma iniciativas concretas no sentido de alcançá-los.

Para a apresentação desses aspectos considerarei apenas os elementos da sub-amostra. O motivo desta restrição prende-se ao fato que na coleta dos dados para a amostra maior, não existia a preocupação em demonstrar que tipo de interesse o empresário tinha pela propriedade.

Para os entrevistados da sub-amostra, não houve nenhuma divergência, quanto ao tipo de orientação atribuída à empresa. Todos a tinham como uma fonte de renda e era explorada única e exclusivamente com este objetivo. Dos 12 entrevistados, apenas 1 recebia renda além da propriedade, o que todavia, não interferiu no modo desta exploração, pois a empresa se constitui na principal fonte de renda.

Todos foram igualmente precisos em afirmar que procuravam, dentro do possível, usar os meios que propiciassem um resultado melhor. Houve um entrevistado que me disse: "procuro muito a parte econômica para fazer a lavoura, não esbanjo nada porque não sei o que vem pela frente. Aqui em Guaíra a maioria dos lavroristas não pensam nisso".

Há também, por parte de todos, uma tentativa em adaptar um tipo de cultura para a propriedade. Os empresários se preocupam em aumentar a plantação que possibilite obter maior rendimento e um gasto menor. Assim, havia um abandono gradativo da cultura do algodão. Ela exige muito, e os seus custos diretos são elevados (mão-de-obra, insumos, máquinas, etc.) e como se obtém um pre-

ço de venda muito baixo, normalmente as despesas superam a renda.

Por outro lado, o milho propicia pouco gasto, (menos que a soja) e alcança um preço de venda que permite sempre obter um bom resultado. O mesmo acontece com a soja. Apesar de se gastar mais do que no milho, sua produção é maior e o seu preço é dos melhores.

Para um dos entrevistados "o algodão não dá lucro, dá mais despesas, em vez de ir para frente estava dando ré". E o outro disse que o "arroz é uma loteria. É muito arriscado. O saco da soja hoje é o dobro do de arroz. Esse ano sou capaz de não plantar arroz nem para o gasto".

Através destas colocações podemos observar que o conteúdo da especificação das metas é visto em termos de sucesso na atividade ocupacional; obtido mediante o aumento do lucro. Tanto o critério de escolha da cultura cultivada como os meios necessários para a sua concretização, são especificados de tal modo que permitam uma gratificação do papel no subsistema.

A variável definida como orientação normativa formal exprime tais aspectos. Mas apenas para termos uma idéia melhor sobre a orientação para as metas finais, destacarei três elementos diretamente relacionados com a atividade empresarial: os melhoramentos feitos na propriedade; a realização da poupança nos gastos familiares ou nos gastos com a propriedade; e o lugar onde se aplica o dinheiro.

A. Melhorias na Propriedade

Este aspecto procura demonstrar que o empresário rural procura introduzir modificações no sistema produtivo, o que propiciará melhores oportunidades de obter lucro. De um modo geral, os melhoramentos visam o setor da produção. A sua concretização está sempre associada ao seu aumento. Não há preocupação com embelezamento da empresa, ou investimentos que não propiciam um lucro maior. Um entrevistado disse-me inclusive que "muita benfeitoria não compensa porque é dinheiro morto". Os melhoramentos visam, sobretudo, atender as primeiras necessidades, as mais importantes para a empresa.

Apenas dois elementos da sub-amostra não fizeram melhoramentos, e por falta de dinheiro. Eles pertencem ao primeiro estrato. Apesar de não fazer, um deles acha imprescindível um armazém na propriedade para depositar os cereais. Isto possibilitaria a manutenção da produção por um tempo maior na propriedade após a colheita, o que seria um meio de esperar uma alta no preço do produto.

B. Poupança Familiar e/ou Empresarial

O segundo aspecto está relacionado ao problema da economicidade nos gastos com a família para aplicar na propriedade ou vice-versa. Dos elementos da sub-amostra, 10 procuram economizar nos gastos com a família. Para eles, o dinheiro tem que ser aplicado onde produz renda.

Mas há dois empresários que não pensam assim. Esses pertencem ao primeiro estrato. Um deles procura economizar nos gastos com a propriedade e não nos gastos em casa com a família. O outro procura contrabalançar os dois. "Para economizar em casa e levar na plantação fica com falta em casa, e se economiza na plantação para pôr em casa, diminue o rendimento". Para aquele que procura economizar na propriedade, a sua situação está mais ou menos cômoda. É só ele e a mulher. Tem um filho que é casado e não mora com ele. Também diz "que não tem intenção de mexer com terra porque quer ficar de cabeça fresca".

C. Aplicações Monetárias

O terceiro aspecto se refere ao lugar onde o empresário aplica o dinheiro. A Tabela 22 apresenta a relação dos elementos da sub-amostra, bem como o lugar onde eles procuram fazer os investimentos.

TABELA 22 - Distribuição numérica da sub-amostra de proprietários rurais do município de Guaíra, segundo o tamanho da empresa e os investimentos realizados, 1972/73.

Estratos/ha		Investi- mentos	Banco	Pecuária	Compra de terras	TOTAL
1)	12,10 -	121,00	2	2	1*	5
2)	121,00 -	229,90	-	1	1	2
3)	229,90 -	338,80	-	1	1	2
4)	338,80 -	447,70	-	1	-	1
5)	566,60 -	665,50	-	-	-	-
6)	992,20 -	1101,10	-	-	1	1
7)	1101,10 -	1210,00	-	1	-	1
TOTAL			2	6	4	12

(*) Este empresário também investe em máquinas.

Deve-se destacar que eles foram unânimes em afirmar que dificilmente sobra dinheiro. Os que aplicam no banco são empresários com bastante idade e vivem só com a mulher. Percebe-se a preocupação em preservar uma quantia de dinheiro para o futuro. Mas a proporção maior está entre aqueles que aplicam na pecuária. Esses demonstram uma tendência em mudar o ramo da empresa: da lavoura para a pecuária. Alguns deles foram categóricos em afirmar que a pecuária é "dinheiro no bolso", ao passo que a lavoura está sujeita a muitos problemas, principalmente climáticos e de preços.

Há, por outro lado, uma proporção intermediária que se preocupa em continuar com a lavoura, aplicando principalmente na compra de mais terras.

Podemos observar que a orientação atribuída a esses elementos, identifica os proprietários rurais como dinâmicos, voltados para a expectativa de lucros o que caracteriza, sobretudo, alguns aspectos da atividade empresarial. Apenas o balanço contábil da empresa é que não se estende a todos. Assim sendo, a orientação normativa formal (uma das variáveis independentes) exprime que o desejo do empresário rural no final do ano agrícola, é obter um capital que exceda aquele aplicado no início do mesmo ano.

Os itens revelam de um modo geral, outros aspectos da motivação econômica. O sistema de orientação dos agentes rurais é formado por um grande número de orientações específicas. Estas para fins de análise, podem ser enquadradas em orientação para os meios e orientação para as metas. Sob estas, ainda destacamos aspectos mais específicos que propiciam condições para que os fins sejam atingidos.

Sob este aspecto, os objetos podem ou não ser catectados. Ele o será na medida que fôr cognoscitivo. Por outro lado, somente será utilizado se o agente, após avaliar o seu significado, constatar que ele pode trazer gratificação. As decisões são tomadas com respeito a ampliação do índice benefício/custo. É, até certo ponto a predominância do espírito utilitário para com os recursos usados.

O fundamental deste capítulo é o esclarecimento dos elementos de orientação que podem influir na eleição dos objetos instrumentais, que são suficientemente avaliadas pelos empresários rurais para se chegar às metas finais estabelecidas. Apesar do aspecto eletivo se constituir no elemento fundamental para o desempenho da atividade ocupacional, não se admite que o empresário rural possa eleger as alternativas de acordo com suas normas de valor. Pelo contrário, a eleição das alternativas expressa a aceitação de certas orientações de valor. O comportamento, sob qualquer estrutura revela uma fase do comportamento institucional.

Assim sendo, o tipo de orientação para a seleção dos meios no subsistema rural, pode se constituir apenas numa orientação que é oposta aos interesses econômicos do subsistema urbano. É o que foi verificado com relação aos recursos utilizados pelos empresários aqui analisados. Eles tendem a determinação de uma conduta racional que é compatível com o seu subsistema. Esta tendência é estabelecida, principalmente, em relação aos objetivos que se pretende alcançar.

Mas, ao lado desta orientação, existem duas outras que estão levando o subsistema a resultados negativos. Há uma orientação, predominantemente alheia aos interesses do subsistema rural, que procura estender às operações agrícolas necessidade técnicas que oneram o custo da produção. A outra orientação não é predominantemente alheia, ela é apenas em partes. Aqui, elas coexistem ao mesmo tempo,

o que caracteriza empresários numa fase de transição, pois, se orientam mais em função de valores urbanos do que propriamente rurais.

Deste modo, como não está havendo uma conformidade na relação meios-fins (para estas orientações que estão obtendo resultados disfuncionais) a mudança deixa de ser sentido, pois, ela só se justifica quando passa a ser racional para os elementos do subsistema em questão. Contudo, as explicações para tais desajustamento se rão dadas através da determinação de trocas entre os produtos dos subsistemas urbano e rural; o que não se verificará nesta parte. Elas serão analisadas no Cap. V, logo após a explicação das hipóteses elaboradas neste estudo, o que será tema da matéria que vem a seguir

CAPÍTULO V

RACIONALIDADE DOS AGENTES E FUNCIONALIDADE DO SUBSISTEMA

O aspecto fundamental deste capítulo é testar as hipóteses inicialmente formuladas, e interpretar os resultados de acordo com as colocações teóricas. Para tanto, talvez seja necessário, algumas vezes, voltarmos ao Cap. IV, que descreve os elementos empíricos, para compreendermos os aspectos teóricos aqui analisados. Assim sendo, este capítulo completa o anterior.

A colocação inicialmente feita é de que o empresário rural desenvolve aquele tipo de ação que mais se adapte a sua empresa. É a idéia da racionalidade intrínseca, onde o agente, numa determinada situação, procura os meios adequados às metas finais que pretende obter.

Para captar esta racionalidade intrínseca, determinei dois tipos distintos: 1) racionalidade empírica, que ocorre quando a seleção de um meio é adaptado às condições econômicas da empresa; e 2) racionalidade não empírica que se caracteriza pela não adaptação econômica.

Estas orientações se referem somente à utilização de meios. Para explicar o tipo de orientação atribuída à empresa, defini uma orientação normativa formal, que consiste em dirigi-la com a finalidade de obter lucro, sendo a propriedade uma fonte de renda. A ou-

tra orientação foi definida como normativa informal, onde deveria predominar a existência de outros valores, exceto a obtenção de lucro, na direção da empresa.

Considerando especificamente os elementos da subamostra, construí um índice de racionalidade (ver apêndice 1) e calculei, para todos os elementos da amostra, os custos e o valor da produção para cada cultura (ver apêndice 2 a 9).

Mas, no teste das hipóteses, utilizei os dois índices somente para os elementos da sub-amostra. Na Tabela 23 podemos observar os índices de racionalidade e os de rentabilidade, bem como os postos ocupados pelos empresários. Para o último, calculei índices para todas as culturas juntas e para cada uma delas separadamente.

TABELA Nº 23: ÍNDICES DE RACIONALIDADE E RENTABILIDADE DOS EMPRESÁRIOS • SUB-AMOSTRA.

Índices e postos nº propriéd.	Racionalidade		R e n t a b i l i d a d e									
	Índice	Posto	Índice das culturas	Posto	Índice algodão	Posto	Índice arroz	Posto	Índice soja	Posto	Índice milho	Posto
30	- 6	1	0,255	1	-	-	-	-	-	-	0,255	1
41	2	2	0,921	4	0,631	1	1,538	5	0,795	2	0,910	4
21	8	3	0,465	2	-	-	0,807	3	-	-	0,454	2
53	9	4	0,475	3	-	-	0,521	1	0,465	1	-	-
05	14	5	1,150	6	-	-	0,598	2	1,327	4	1,003	5
64	15	6	1,268	7	1,139	4	1,435	4	1,250	3	1,054	8
36	18	7	1,061	5	1,168	5	-	-	-	-	0,816	3
14	20	8	2,323	12	1,822	8	-	-	2,595	6	1,097	9
50	20	8	1,288	8	1,172	6	3,032	6	-	-	1,037	7
19	20	8	1,344	9	0,737	2	-	-	1,483	5	-	-
74	25	9	1,731	11	0,917	3	-	-	3,003	7	2,086	10
44	25	9	1,452	10	1,378	7	3,636	7	-	-	1,015	6

Há apenas um empresário com comportamento racional não empírico e os demais com comportamento racional empírico. Comparando-se os índices obtidos por estes, observa-se uma amplitude total de variação bastante grande; sendo que há três empresários com índices abaixo do da média, que é 12,5.

A constatação de uma variedade no índice de racionalidade, revela que os empresários rurais divergem quanto a orientação que determina a seleção das alternativas utilizadas para satisfazer as necessidades técnicas ou instrumentais da empresa. É a ocorrência de um fato, já esperado, quando fez-se a análise sobre os condicionantes básicos da ação. Isto é, a sua interferência tanto no sentido de mudar os elementos de orientação para os que já desempenham a atividade agrícola, como também, atribuir àqueles que começaram recentemente esta atividade, uma orientação "nova", despreendida de valores rurais.

O coeficiente de correlação por postos de Spearman, r_s , foi calculado e a Tabela 24 apresenta os resultados para todas as culturas juntas e para cada uma delas.

TABELA 24 - Coeficientes de correlação por postos de Spearman r_s .

Rentabilidade de	Todas as culturas juntas	Algodão	Arroz	Soja	Milho
Postos dos Empresários	0,81*	0,61 •	0,54 •	0,95*	0,80*

* = significativo a 1%

• = não significativo a 5%

A correlação entre racionalidade empírica e rentabilidade da empresa rural ocorre em três situações. Em duas delas não podemos afirmar que haja correlação. Sobre estas, há um elemento explicativo: com respeito ao algodão, os desvios maiores ocorreram com dois pequenos proprietários. Eles, o nº 19 e o nº 74 apesar de terem um alto índice de racionalidade não conseguiram igual índice de rentabilidade. Se olharmos no apêndice 2, veremos que o custo de sua produção foi sensivelmente influenciado pelos gastos em mão-de-obra temporária. Como a plantação não é grande, e o algodão não obtém bom preço no mercado, os empresários em questão alcançaram um índice baixo de rentabilidade, o que influiu negativamente no coeficiente de correlação. Deve-se destacar que a diferença entre o coeficiente calculado e o da tabela é de 0,03.

No caso do arroz, o empresário nº 41 é quem influiu negativamente no coeficiente. Ele tem um índice baixo de racionalidade empírica mas alcançou um índice bem mais alto de rentabilidade. Mas isto não é surpresa, pois se olharmos no apêndice 5, veremos que o seu arroz foi vendido por um preço superior ao que todos alcançaram. Por outro lado, se ele fosse vendido pelo preço médio, o coeficiente de correlação entre rentabilidade e racionalidade seria significativo.

Portanto, com exceção desses dois casos, nota-se que há uma coerência quando se afirma que os agentes numa situação tenderão a uma seleção dos meios mais eficazes para atingir suas metas especí-

ficas. Não que os resultados sejam fidedignos e possibilitem tal generalização. Pelo contrário, como utilizei uma medida de racionalidade, construída sob critérios muito específicos, pode-se inclusive discutir tal validade. O importante é que, mesmo assim, os resultados comprovam a relação que há entre os elementos de orientação para os meios e para as metas finais. Os agentes procuram justamente os objetos mais gratificantes, em termos de obter sucesso na atividade ocupacional. Diante disto, a importância da medida como um fim, é relegada a um segundo plano, pois, ela foi usada como um meio de exprimir um resultado que, teórica e praticamente, já se verificava.

Deste modo, se considerarmos apenas os índices de racionalidade e rentabilidade para todas as culturas juntas, porque estou mais interessado no aspecto funcional e disfuncional da empresa, o quadro geral das hipóteses ficará preenchido do seguinte modo:

1) Orientação normativa informal: as combinações com os elementos de orientação normativa informal da empresa rural, neste estudo, não se aplicam. Todos os elementos da sub-amostra atribuem uma orientação normativa formal para as suas empresas. Não obstante, tais hipóteses não se tornam inadequadas. Elas não foram rejeitadas. Infelizmente não houve casos para a sua comprovação ou não. Elas continuam, portanto, em discussão, podendo ser aplicada a uma outra situação, onde as características sejam dife-

rentes das de Guaira.

2) Comportamento racional não empírico e orientação normativa formal: verificou-se apenas um caso de comportamento racional não empírico associado a uma orientação normativa formal. Esta associação levou a uma disfuncionalidade da empresa. Tal hipótese foi colocada como uma variação da hipótese ideal: comportamento racional não empírico associado à orientação normativa informal, o que levaria a disfuncionalidade da empresa.

Para um sub-sistema, com as características do estudado, a variação deverá ser a disfuncionalidade. Como foi formulado inicialmente, o resultado final estava em aberto. Havia duas alternativas, tanto a funcionalidade como a disfuncionalidade da empresa. No entanto, o que se verificou foi a segunda condição.

Este resultado demonstra que o empresário rural, apesar de se orientar pelas propriedades que o objeto possui e avaliá-lo por aquilo que ele deve proporcionar, não consegue obter as gratificações esperadas. Os meios não estão adaptados aos fins. O importante é que tais distorções não são conseqüências de problemas verificados ao nível do indivíduo. Isto é, a disfuncionalidade da empresa não resultou da inabilidade do empresário em usar técnicas modernas. Pelo contrário, ela adveio com o uso destas técnicas. O problema assume uma importância maior. Estes meios não proporcionam sucesso na atividade ocupacional rural porque eles estão além da capacidade da empresa. É uma questão de natureza puramente econômica, que se

observa através de uma contabilidade de custo/benefício: o capital que se recebe não supera aquele gasto.

É, indiscutivelmente, a constatação de contradições que, no âmbito do subsistema econômico, torna-se um problema complexo. As trocas dos produtos entre o urbano e o rural, não se concretizam em condições de igualdade. Há uma valorização de um e a desvalorização de outro; que não se restringe apenas na economia nacional, mas é, sobretudo, reflexo das condições econômicas externas.

Para termos uma noção melhor sobre o resultado obtido por este empresário, podemos ver que: ele é o nº 30. Apesar de ter apenas uma cultura, não conseguiu nem a remuneração do capital empregado. O seu índice de racionalidade é -6, não empírica, e nos postos de rentabilidade, ocupa o primeiro. Este índice é de 0,255.

Através do apêndice 1 (índice de racionalidade) podemos constatar que este empresário não se preocupou em adaptar os meios às condições econômicas da empresa. Apenas com relação ao uso de semente melhorada, defensivo e espaçamento, que isto não aconteceu. Ele fez adaptação de 3 elementos num total de 9; sendo que daqueles, apenas defensivos pode onerar no custo total. Os demais têm pouca ou nenhuma influência. Adubo, calcário e capital empregado em máquinas, que mais sobrecarregam os gastos, não foram considerados ao nível da empresa. Os dois primeiros foram utilizados de acordo com a análise do solo (indicada pelo agrônomo), enquanto que o terceiro,

também não foi restringido, sendo usado de modo que as operações fossem feitas mais convenientemente.

Além disto, este empresário não procura trocar idéias com outros sobre os resultados da lavoura, e não se baseia na experiência dos vizinhos. Segue apenas as orientações da análise e do vendedor. Inerente a esses aspectos destaca-se que: ele mora na cidade, se dedica há 5 anos à agricultura, nasceu na cidade, os pais também nasceram na cidade e o seu pai era proprietário de casa de comércio.

Se voltarmos para a parte inicial do Cap. IV, nos condicionantes básicos da ação, veremos que este empresário se enquadra entre aqueles "novos" que ingressaram na agricultura. As características acima apontam que ele não tem "tradição agrícola". Nem os pais eram agricultores. Portanto, o seu sistema de orientação mostra-se incompatível para com essa atividade. Não que o empresário esteja num estágio de transformação de orientação, mas sim, que ele está ingressando num ^{sub}sistema, e levando para este, um conjunto de valores que não se adapta às suas condições.

Portanto, a disfuncionalidade da empresa rural é devido ao uso de determinados recursos que, a priori, parecem ser os mais indicados para o desempenho da atividade.

3) Comportamento racional empírico e orientação normativa formal: ocorreram 11 casos de comportamento racional empírico associados à orientação normativa formal da empresa. Em tal situação,

previa-se um resultado funcional. Mas isto não foi totalmente verificado. Há 3 empresários, os números 41, 53 e 21, que alcançaram um resultado disfuncional. Todavia, se olharmos na Tabela 23, veremos que eles conseguiram os três mais baixos de racionalidade empírica, ficando, até mesmo, abaixo do índice médio que é 12,5.

Pertanto, tal hipótese pode ser reformulada neste sentido: o índice de rentabilidade da empresa está na dependência do índice de racionalidade empírica associada com a orientação normativa formal. Quanto maior este índice, maior será aquele. E o inverso também: na medida que diminui a racionalidade empírica há também uma redução na rentabilidade, chegando à disfuncionalidade antes que aquela alcance o ponto zero.

Deste modo, não se elimina a possibilidade de coexistirem os índices verificados, e podemos, inclusive, atribuir um estágio de transição para os empresários que estão enquadrados nesta categoria.

O estágio de transição, que se caracteriza por uma mudança nos elementos que orientam a seleção dos meios utilizados da propriedade, pode ser observado através dos seguintes aspectos: os três empresários se dedicam à agricultura há mais de 20 anos; dois moram e nasceram na cidade; os pais eram proprietários de terra, sendo que um deles nasceu na cidade e o outro no sítio. O terceiro empresário mora e nasceu no sítio, mas o pai nasceu na cidade e era proprietário de terra. Este empresário, inclusive, tem um filho

que trabalha em uma das agências bancárias de Guaira.

Deve-se acrescentar também, que eles têm bastante contactos com os seguintes elementos, que podem, de um modo ou de outro, influir no sistema de orientação e conseqüentemente em seus comportamentos: os três conhecem e têm contactos freqüentes com o agrônomo da Casa da Agricultura, com técnicos de firmas particulares e funcionários de bancos. Os dois que moram na cidade tiveram contactos com técnicos da cooperativa, visitaram estações experimentais e um deles visitou também campo de demonstração. O que mora no sítio só visitou campo de demonstração e com os demais não teve contactos.

Portanto, para esses empresários, não se verifica o mesmo processo que caracterizou o comportamento racional não empírico. Aquí se observa uma ocorrência diferente. Esses empresários possuem experiência agrícola e estão assimilando outros elementos de orientação, que influem negativamente no resultado final da empresa. Há dois detalhes importantes que ilustram sua situação: 1) o que mora no sítio está mudando a atividade da sua empresa; de lavoura está passando para a pecuária. 2) e um dos que moram na cidade, foi obrigado a vender uma fazenda para cobrir as suas dívidas, e passar a se dedicar mais a produção de semente melhorada para o Instituto Agrônomo de Campinas.

Com relação aos empresários que se caracterizam como racionais empíricos, atribuindo à empresa uma orientação normativa formal, e obtendo um resultado funcional, podemos destacar os seguintes aspectos: de 8 empresários, 5 moram no sítio, 2 na cidade (um desses em 1972 morava no sítio), e 1 dorme no sítio e faz as refeições na cidade. Dos 5 que moram no sítio, 4 são empresários classificados no primeiro estrato da sub-amostra.

Além destes, existem outros aspectos que evidenciam a manutenção de certos elementos de orientação estritamente rurais. Ou seja, os pais desses empresários eram todos engajados na atividade agrícola; 7 como proprietários e 1 como empregado. De todos, apenas 1 nasceu na cidade. Por sua vez, quanto aos empresários, 2 deles nasceram na cidade e 6 na zona rural. Existem 3, entre 10 a 13 anos de atividade agrícola e o restante possui mais de 30 anos.

Com relação aos contactos com os possíveis agentes de mudança, destaca-se que os 8 tiveram contactos com funcionários de bancos; 2 com o agrônomo; 1 com o técnico da cooperativa; 3 com o técnico de firmas particulares; e 1 visitou campo de demonstração.

Se compararmos o total destes contactos com o total daqueles que estão no estágio de transição, podemos observar que há uma influência maior sobre estes. Entretanto, deve-se ressaltar que entre os 8 empresários, há alguns, principalmente um dos que moram na cidade, que estão tendendo para o estágio de transição, ficando-se ausente dele, somente aqueles que moram no sítio.

O local da residência passa a ser o elemento de maior influência no sistema de orientação para a seleção dos objetos, instrumentalmente significantes, no desempenho da atividade ocupacional rural. A intensidade de contatos se constitui numa consequência da mudança anterior. No todo, os elementos condicionantes da ação procuram integrar os indivíduos numa orientação de valor mais geral, mais urbana. Sob este aspecto, os elementos da sub-amostra estão, com relação à seleção dos objetos para a satisfação das necessidades instrumentais, integrados em diferentes graus no sistema de orientação mais amplo. Ao mesmo tempo, verifica-se uma associação mais íntima de certos empresários com o subsistema rural e de outros ao subsistema urbano. Como todos os proprietários estão vinculados à atividade rural, alguns deles desempenharão funções no plano instrumental que são essenciais para o desenvolvimento do segundo, vendo-se privados da gratificação que o sistema geral oferece.

Para a gratificação da disposição-necessidade é de vital importância considerar a estrutura do subsistema social, bem como a estrutura do sistema instrumental, para que se expresse os interesses instrumentais. Um dos problemas que se verifica neste último, advém da própria divisão do trabalho. Isto é, alguns alters devem ser o beneficiário das atividades de algum ego. Este deverá organizar seus próprios recursos e adaptá-los de tal modo que, no consumo dos alters, consiga um resultado satisfatório. Fundamentalmente, é um problema de interação instrumental.

4) Variáveis intervinientes: para os elementos da sub-amostra, não houve casos de interferência das variáveis intervinientes no resultado final da empresa. Refiro-me a uma interferência mais no sentido de transformar substancialmente o resultado obtido. Por isso que, ao preferir a análise das hipóteses apenas sobre as culturas agregadas, pretendia-se eliminar as possíveis interferências sobre cada uma delas individualmente. Por exemplo, pode ser visto na Tabela 23 um índice menor de rentabilidade na cultura do arroz para os empresários 41 e 05; um índice inferior de rentabilidade do algodão para os números 19 e 74; e um índice mais baixo de rentabilidade do milho para o nº 36.

Estes índices, se considerados separadamente, dificultariam a análise porque estão em oposição ao índice de racionalidade. No entanto, isto não invalidaria as colocações, apenas deveríamos procurar explicar as razões destas disparidades através das variáveis intervinientes. Mas desde que se considerou o resultado da empresa, as pequenas divergências deixam de interferir nas conclusões, o que torna desnecessário as variáveis citadas.

Para os elementos da sub-amostra, também não se verificou a ocorrência de resultado afuncional. Não obstante, isto também não invalida a hipótese como foi colocada e nem exige a sua reformulação. Ela se constitui numa importante solução para os resultados inesperados, que podem prejudicar a análise que se pretende desenvolver.

A comprovação das hipóteses observadas, mostra o valor específico do quadro teórico utilizado em demonstrar alguns fatores associados ao processo de adoção, e revela a sua inconveniência em situação iguais, a analisada. Sob o primeiro aspecto, o uso de categorias motivacionais da ação permitiu-nos analisar as condições de persistência e de mudança. Enquanto isto, os conceitos de gratificação-privação tornou possível determinar a direção das modificações e a continuação de um dado padrão da ação. E, de um modo mais específico, os elementos de orientação cognitiva, catética e avaliativa, possibilitou a identificação dos problemas oriundos do relacionamento entre os agentes e os objetos utilizados para satisfazer as necessidades técnicas.

Sob o segundo aspecto, a determinação de um coeficiente de rentabilidade mostrou que, a nível da empresa rural, as inovações não possibilitam um acréscimo suficiente na renda. Portanto, elas deixam de ter significado, apesar de se constituírem, teoricamente, num mecanismo necessário para a agricultura.

Apesar de enfatizar somente os elementos da sub-amostra para a explicação das hipóteses, demonstrarei, a seguir, como elas contribuem para a explicação do problema teórico relacionado com a adoção de inovações tecnológicas no meio rural.

De um modo geral, a verificação dessas hipóteses torna explícita a existência de certos elementos de orientação na ação do empresário rural (no caso, a adaptação à situação econômica) que são importantes para o funcionamento da sua empresa.

Esses elementos, por sua vez, demonstram que os empresários, estabelecidas a situação, fins e alternativas, desempenham um papel extremamente importante. Não há apenas um ajustamento unilateral para a sua situação. Esta não determina total e exclusivamente o seu comportamento. Pelo contrário, o ajustamento é bilateral. O agente escolhe alternativas de comportamento, que lhe é, inclusive, oferecida pela situação em que ele se encontra. Neste estudo sobre apenas alguns elementos, verifica-se que a alternativa está entre usar ou não usar um recurso, dependendo das condições financeiras. Este é o fator determinante e limitante.

Assim sendo, a orientação do indivíduo (orientação subjetiva), o que lhe dá certa independência, passa a ser um fator extremamente importante para a análise do seu comportamento.

O que se procura demonstrar é que o elemento de orientação subjetiva é explicativo da adoção no plano do agente. Pelos resultados obtidos, nota-se que para a funcionalidade da empresa não é necessário o uso exclusivo e intensivo de insumos, máquinas e práticas agrícolas consideradas modernas. Muito pelo contrário, quem fez tais usos, obteve a disfuncionalidade da empresa porque o valor da produção total não foi suficiente para cobrir os gastos decor-

rentes.

Acredito que o subsistema rural, especificamente o que diz respeito à sua atividade ocupacional, está envolvida em tal complexidade, que pela constatação do uso de certos recursos, torna-se impossível a avaliação da sua funcionalidade. É preciso, antes de tudo, constatar por que se utiliza um ou outro meio, e quais as consequências de sua utilização ou não para o subsistema.

Sob o aspecto cognitivo, foi constatado que a "rotação de culturas" só deixou de ser aplicada por falta de conhecimento, em duas propriedades. Os demais têm um conhecimento bastante amplo dos objetos que podem utilizar, mas nem todos fazem uso deles. Para os empresários analisados, a não utilização de determinados meios é devida exclusivamente à falta de recursos financeiros. Isto se verifica mais com relação ao calcário. Sobre a compra de máquinas, a falta de recursos é vista através da sua inconveniência econômica para a empresa.

Os elementos que mais influem no processo cognitivo são: vendedores de firmas particulares e os vizinhos ou amigos agricultores. Esta influência vai desde a apresentação dos objetos até a explicação de suas funções, propriedades e conveniências com relação a outros objetos. Daí o conhecimento bastante amplo dos empresários sobre eles.

Mas um aspecto deve ser ressaltado sobre a explicação das vantagens e funções de um objeto: o adubo. Sobre ele, as explicações visam mais os interesses dos vendedores. Mesmo na transmissão do conhecimento pelo vizinho, está implícita tal orientação. Somente aqueles que não têm dinheiro para comprar muito adubo, é que ficam parcialmente isentos desta influência, o que, sem intenção do empresário, traz-lhe uma vantagem econômica. A noção geral no local estudado, é que quanto mais forte (por exemplo, a fórmula 3-15-15 para todas as culturas) e maior a quantidade de adubo maior tam bém será a produção.

Deste modo, a influência do vendedor torna-se negativa para o subsistema rural. Ele contribue para a propagação de insumos modernos que, em determinadas circunstancias, oneram os custos de produção.

Indiscutivelmente, é uma das conseqüências das transformações verificadas no campo da assistência técnica. Além da grande quantidade de propriedades existente no município para serem atendi das por um só agrônomo, ele se preocupa mais com levantamentos sócio-econômicos e com a fiscalização. Isto, sem dúvida, propicia condições para a atuação de firmas particulares que fornecem insumos para a agricultura, que vê na assistência técnica apenas um me canismo para promover as suas vendas. Deste modo, a assistência técnica assume "uma feição cada vez mais comercial: as preocupações com a educação do produtor rural cedem lugar às técnicas de promo-

ção de vendas" (Queda e Smzrecsányi, 1972: 274). Nestas circunstâncias, as inovações tecnológicas, tão propaladas no setor urbano, deixam totalmente de ter significado e da razão de existir.

Sob o aspecto catético, há uma tentativa geral em maximizar o lucro. Neste ângulo, os meios são utilizados com a finalidade exclusiva de obter gratificação e evitar privação. Se compararmos este aspecto com o anterior (o cognitivo) notamos certa coerência no sentido de que o conhecimento dos objetos é um fato apenas motivado pela possibilidade de obter gratificação. Não obstante, para alguns elementos da amostra, os resultados revelam que tal conhecimento está levando a uma privação, fazendo inclusive com que alguns empresários modifiquem a atividade da empresa. Sob o ponto de vista do subsistema rural, está havendo uma contradição entre os aspectos cognitivo e catético, porque a mudança (que consiste no uso de inovações) não está levando à direção da gratificação.

O ponto importante é que a orientação catética sobre os insumos e máquinas modernas se expressa em todos os empresários rurais. Todos estão de acordo quanto a sua necessidade para a agricultura. Especialmente no caso da compra de máquinas e seus acessórios. Pelos apêndices 2, 4, 6 e 8, podemos ver que um dos itens que mais influem no custo de produção é o capital empregado nestes meios e aqueles que os tem em pequena quantidade, são os que obtiveram um índice de rentabilidade maior.

Acredito que a importância dada a esses meios seja fruto de vários elementos. Entre esses destacam-se: o fato de Guaíra pertencer à sub-região de Ribeirão Preto, uma das mais desenvolvidas econômica e tecnicamente; facilidades de meios de transportes e de comunicação; o auge do comércio em que se encontra o seu principal produto, a soja; facilidade de se obter crédito, além da quantidade de agências bancárias no local; e o aproveitamento destas circunstâncias pelas firmas particulares.

Sob o ponto de vista avaliativo, podem-se destacar dois aspectos: os que têm poucos recursos financeiros utilizam somente aqueles meios que podem contribuir mais diretamente para o aumento da produção. No caso de insumos, por exemplo, há uma substituição do calcário pelo adubo, e no caso de máquinas, aqueles que não têm procuram alugá-las. Por outro lado, os que têm recursos financeiros, tendem a utilizar esses meios em grande quantidade, seguindo a noção geral de que quanto mais é melhor.

Nos dois casos, o crédito bancário e as compras a prazo são bastante utilizados. Segundo os próprios empresários, não há possibilidade de se plantar sem esses elementos. Mas, ao mesmo tempo, tais elementos se constituem em obstáculos para se obter um lucro maior. Logo após a colheita, os empresários rurais não têm condições de esperar que o seu produto alcance um preço melhor. Normalmente, acabam de colher e já vendem, porque o banco e as casas que vendem à prazo ficam pressionando-os para pagar as dívidas assumidas durante o ano agrícola.

Este aspecto está totalmente coerente com os outros dois (o cognitivo e o catético). Há a utilização de meios, inclusive apoiado pelo subsistema urbano, que se faz necessário para se obter os objetos catectados e cognitivos. Mas esta coerência é sobretudo, do ponto de vista urbano. Para o subsistema social rural, há uma incoerência, pois, os meios para se obter os objetos cognitivos e catectados, estão levando o subsistema para um estado de privação e não de gratificação como se espera. Como exemplo, pode-se destacar que o uso de crédito não está associado com o grau de eficiência da empresa (Barros, 1973).

Nestas circunstâncias, o ato de escolha ou seleção, está envolvendo uma avaliação baseada numa orientação que não é exclusivamente voltada para a situação do subsistema rural. Toda avaliação envolve um modo de orientação de valor, e este pode ser aplicado separadamente ao subsistema rural e ao subsistema urbano. O que pretendo demonstrar é que o aspecto avaliativo está mais voltado para o modo de orientação de valor urbano, do que propriamente à orientação rural. Deve-se ressaltar que estou me referindo à seleção de objetos ou meios utilizados pelas empresas rurais, que estão conduzindo ao subsistema a obter uma renda líquida negativa (Silva, 1973).

A adoção ou não de inovações, está dependendo exclusivamente da situação econômica do empresário. O que verificamos é a tendência geral para a sua aceitação em grande escala, o que, por sua vez, está determinando resultados econômicos não satisfatórios.

CAPÍTULO VI

SUGESTÕES PARA INVESTIGAÇÕES POSTERIORES

No tocante a realização da pesquisa em si, é de grande importância a formulação do quadro teórico antes da coleta dos dados. O quadro teórico especifica quais os aspectos que são relevantes para a compreensão do problema a ser analisado. Quando ele não é estabelecido antes do levantamento dos dados, corre-se o risco de coletar informações insatisfatórias para a análise; justamente o que aconteceu neste estudo.

Para as futuras pesquisas no campo de adoção de inovações, acredito que é extremamente necessário, considerar dois aspectos: o tipo de abordagem e a utilidade prática do estudo.

Sob o primeiro, o quadro teórico utilizado neste estudo traz alguma colaboração e o enfoque do problema em si, pode ser considerado como alternativa para as futuras investigações. Como o objetivo proposto aqui, foi justamente um primeiro passo neste sentido, torna-se necessário, para podermos avaliar melhor os resultados obtidos, testar o quadro teórico em condições diversas, e mais especialmente, sobre uma região, através de uma amostra representativa e selecionada sob um rigoroso processo estatístico.

Na medida em que se enfatiza a necessidade de aplicar este quadro teórico, não está implícito que isto seja feito tal qual o foi aqui. Pelo contrário, recomenda-se que alguns conceitos sejam reformulados, dando-lhes, inclusive, maior operacionalidade. Não obstante, apesar da teoria utilizada ser bastante vulnerável em seus conceitos, procurou-se especificá-los de um modo mais operacional possível. Isto talvez, esteja até prejudicando o seu alcance teórico.

Estas colocações são justificadas pelo fato que existe no campo das inovações tecnológicas, uma certa quantidade de material disponível que não chega a ser divergente quanto aos resultados finais ou às suas conclusões. Portanto, torna-se necessário a mudança do enfoque sobre o problema.

A sugestão que se faz é associar à teoria utilizada um enfoque macro sociológico. Isto é, não se limitar a problemas específicos; tais como individuais, de empresa, psicológicos, etc. Pelo contrário, deve-se enfatizar a política econômica global e sua relação com o setor rural. Neste contexto é importante, inclusive, os termos em que se dão as relações econômicas do Brasil com o resto do mundo. De um modo geral é uma tentativa de analisar a situação de dependência na formação econômica do país. Somente este aspecto pode revelar ou sugerir medidas que visam impulsionar a passagem do subdesenvolvimento para o desenvolvimento.

Para os países subdesenvolvidos, o uso da tecnologia, denominada de urbana, quando utilizada em intensidade, tem-se tornado um obstáculo ao desenvolvimento das empresas rurais. E as pesquisas em geral revelam esse resultado. Será que não é o caso de também começarmos a nos preocupar com a aplicação dos resultados obtidos nas pesquisas? Qual a finalidade das pesquisas em si?

Este é o outro aspecto que abordo na sugestão. Ou seja, a utilidade prática do estudo. O resultado prático deste estudo revela que há uma incongruência entre aquilo que se espera das inovações e aquilo que ela realmente proporciona.

Em termos de preços relativos, há uma deterioração nas relações de trocas entre os setores urbano e rural. Mas, ao mesmo tempo que verificamos estes aspectos, constatamos também que há uma dependência do setor urbano sobre o rural em termos de: produtor e comprador de bens. É a pressão sobre a agricultura, sem a qual o setor urbano-industrial não consegue fazer frente às condições econômicas, sociais e políticas externas.

Portanto, com a totalidade de material disponível, torna-se indispensável uma elaboração teórica mais viável para tais circunstâncias. Por exemplo, entre a difusão de inovações, como se tem feito, e a não difusão, qual seria o mal menor? Quais as implicações de um reajustamento nos preços dos produtos agrícolas? É uma interdependência entre subsistemas, e entre sociedades mais amplas. Acredito que devemos partir de uma análise das condições externas,

da dependência, para chegarmos a questionar um problema interno.

O subsistema rural em geral está sendo objeto de muitos estudos atualmente, mas as abordagens utilizadas, coloca-o num segundo plano de interesse. Não existe uma tendência em focalizar o problema do seu ângulo de interesse.

Por exemplo, não há uma preocupação em analisar a função do vendedor e da firma que representa, como elementos que possam colaborar para a melhora do subsistema rural. Quais as suas funções, além da simples oferta de insumos? Como eles poderiam ser mais úteis para o subsistema que consiste no campo de ação? São aspectos que deveriam ser mais enfatizados nas análises posteriores.

Por outro lado, não devemos ficar muito otimistas quanto a aplicação em si das sugestões, tanto as que foram aqui elaboradas como aquelas verificadas nas conclusões dos trabalhos em geral. Os pesquisadores e estudiosos, apesar de possuírem, pelo menos alguns, condições teóricas que possam contribuir para a explicitação de tais problemas, veêm-se limitados, ou pela orientação da instituição que estão vinculados ou pela própria estrutura do sistema, na elaboração de trabalhos mais abrangentes e profundos. A orientação, normalmente, é mais para problemas específicos e imediatos.

Com respeito a maioria das sugestões, o que se verifica é que elas são ambíguas. Propõem-se mudanças das mais variadas ordens, fruto mesmo do trabalho de estante ou de um capítulo que precisa de ser feito no final da tese. Em suma, tem-se constatado

um impasse entre a adoção de inovações e os resultados funcionais da empresa: espera-se que estudos vindouros venham a superar esse impasse.

Não proponho modificações radicais. Apenas a observação de aspectos singulares que, juntamente com a tendência racional dos empresários, pudessem indicar sugestões para o problema do subsistema rural. Não podemos nos contentar em constatar fatos. É necessário uma infiltração maior no âmago desta questão, e isto não se verifica aqui, porque este deixa de ser o objetivo do estudo. A insistência sobre esses aspectos visa somente apresentar um esboço crítico dos trabalhos, a nível de pós-graduação, que se realizam e que deixam a desejar, tanto do ponto de vista teórico como prático.

CAPÍTULO VII

SUMÁRIO E CONCLUSÃO

1. Sumário

Este estudo abordou os problemas relacionados com a adoção de inovações tecnológicas no meio rural. O enfoque não foi sobre uma região ou um município. Selecionou-se alguns proprietários rurais no município de Guaiúra, Estado de São Paulo, para testar um quadro teórico. A teoria utilizada foi a da ação social de Talcott Parsons. Mais especificamente, explorou-se os elementos de orientação subjetiva do agente. Tinha-se como objetivo principal testar esta teoria e demonstrar o teor explicativo da ocorrência ou não de inovações.

Ao lado disto, como haviam informações sobre um número maior de proprietários, tentou-se mostrar como o processo de difusão de inovações está conectado com a política de desenvolvimento econômico. Não apenas com a atual, mas com aquela estabelecida desde a Segunda Guerra Mundial.

Sob este aspecto procurou-se mostrar a interdependência, no que diz respeito às transferências de produtos entre os setores urbano e rural. A ênfase é que o caráter dependente provoca no úl-

timo perdas substanciais nas relações de trocas.

De um modo geral, procuro demonstrar que o problema de ado
ção de inovações no campo deve ser focalizado sob uma abordagem ma-
cro sociológica, pois os estudos específicos tem-se tornado insufi-
cientes para ampliar o estágio atual de nosso conhecimento. O ca-
ráter dependente de nossa economia e a política econômica e social
voltada para o setor rural, passam a ser, elementos extremamente im
portantes para a determinação de alternativas que visem à resolução
do problema.

2. Conclusão

É preciso deixar claro que o quadro teórico utilizado neste
estudo não foi suficiente para responder inteiramente os problemas
que foram propostos inicialmente. O esquema teórico se mostrou útil
para a explicação do comportamento dos atores, e ao mesmo tempo, se
verificou insuficiente para a explicação do sistema como um todo.
A teoria voluntarista da ação social não possibilita a formulação de
conceitos operacionais para uma explicação do segundo aspecto, isto
é, do sistema. Deste modo, foi necessário recorrer a textos adicio
nais para que a análise não se limitasse exclusivamente aos comportata
mentos dos empresários rurais. Como podemos observar nos capítulos
IV e V, o material utilizado não permite uma generalização do plano

individual para o sistema global.

Os problemas oriundos da adoção de inovações tecnológicas no subsistema rural podem ser mais bem compreendidos quando os relacionamos com a sociedade mais ampla. Ao lado desta visão global é necessário também identificar o processo utilizado pelos agentes do subsistema analisado para satisfazer as suas necessidades técnicas ou instrumentais. Isto nos permite compreender as mudanças nos elementos essenciais para o desempenho da atividade ocupacional rural e verificar o porquê da lentidão em se adotarem inovações.

As ações mais racionais na atividade agrícola não são, necessariamente, aquelas que exprimem o uso de inovações. Como foi constatado, os empresários rurais, apesar de considerá-las necessárias, não as utilizam intensamente. O motivo para esta atitude está implícito na orientação da ação que visa maximizar as gratificações e minimizar as privações. Diante disto nem sempre se usam inovações. Assim sendo para que haja mudança nos meios utilizados é preciso analisar se tal transformação está em conformidade com as normas racionais do subsistema em questão, que consiste, numa perfeita relação entre meios-fins. Se o insumo não é utilizado, há evidência de que ele não está adaptado à orientação racional de tal subsistema.

Esta colocação permite-nos analisar a própria dinâmica do subsistema rural. Ele não está, como muitos afirmam, "acomodado" diante das transformações verificadas na situação externa. Pelo

contrário, está sob influência direta; apenas que esta não o atinge totalmente. Os agentes tendem a escolher as alternativas que mais se adaptam às metas finais que eles pretendem alcançar, o que resulta na determinação de meios que são funcionais para o subsistema rural, mas que não o são para o subsistema urbano. É a constatação da racionalidade econômica rural, que não está impregnada dos mesmos valores que caracterizam a racionalidade econômica urbana ou capitalista, na acepção da palavra.

Não é o caso de resistência à mudança, mas apenas o uso de alternativas funcionais para o subsistema que são, inclusive, sustentadas pela estrutura global. A persistência dos meios utilizados se deve ao fato de que eles satisfazem as necessidades do subsistema, possibilitando o seu funcionamento. Não está implícito a funcionalidade para a sociedade global.

Neste estudo notou-se que há uma preocupação dos agentes em manter a sua estabilidade através de um comportamento que mais lhes convém. No entanto, isto não deixa de ter implicações no subsistema urbano que precisa, sobretudo, de um mercado consumidor para os seus produtos. Deste modo, se o subsistema rural é funcional para si mesmo, deixa de sê-lo para o subsistema urbano.

Mais especificamente, o quadro teórico utilizado, revelou-se de grande utilidade para a explicação da ocorrência ou não de inovações tecnológicas no meio rural. A sua essência é mostrar como e porque agem os empresários rurais. Está implícito que o agente pro

cura selecionar aqueles objetos que levam na direção da gratificação, e, através destes, pode-se explicar porque uns adotam e outros não adotam, ou porque há, inclusive, uma variação na quantidade utilizada.

A teoria voluntarista da ação social mostra os critérios utilizados pelos agentes para que se estabeleça uma adaptação entre meios, fins e situação. Há, até certo ponto, uma possibilidade do agente escolher entre as várias alternativas que lhe são impostas pelo sistema global. O que lhe permite, todavia, uma determinação sobre os elementos da situação, dando-lhe até certa autonomia. Como o quadro teórico utilizado não chega a abranger os problemas concernentes a nível do sistema, não houve possibilidade de precisar tais aspectos.

Diante destas circunstâncias é possível atribuir uma racionalidade à ação que é, fundamentalmente, considerada do ângulo do agente, e do subsistema ao qual está diretamente vinculado. Este conceito de racionalidade é importante para o desenvolvimento da análise. Ela não exprime um comportamento não institucionalizado. Pelo contrário, desde que a atividade econômica está inserida sob um marco institucional, os elementos selecionados por essa ação econômica revelam que ela nada mais é que uma fase daquele comportamento.

A sub-amostra utilizada para testar o quadro teórico, revela que o aspecto fundamental da adoção de inovações é a condição

econômica do empresário rural. Isto é, da quantidade de insumos existentes, ele procura adaptar o seu uso ao que ele tem disponível em termos de dinheiro para a concretização destas despesas.

Além deste aspecto, foi possível também distinguir os elementos que influem no processo de conhecimento dos empresários rurais. Entre eles destacam-se: a participação do vendedor (extremamente importante por um lado, em expandir o mercado consumidor para os produtos industriais; e, por outro lado, exploram, sob todos os aspectos, a falta de conhecimento técnico dos empresários e tiram bastante proveito (em termos econômicos) desta situação; a participação do agrônomo (que foi muito restrita, devido ao pouco tempo disponível e pelo fato de estar trabalhando há pouco tempo na cidade, depois de um período de 7 anos sem agrônomo na Casa da Agricultura); a participação de vizinhos (que é importante apenas quando propagam resultados que são frutos de sua experiência, porque, no mais, estendem a outros agricultores a influência do vendedor); e a participação do próprio agricultor (através da adaptação de recursos às suas condições, sendo que esta última é a mais importante delas).

Dos fatores que podem limitar a adoção de inovações, só foi encontrado o recurso financeiro do empresário. Não se verificaram casos de barreira cultural ou de valores (no plano individual) que fossem obstáculos a introdução de inovações.

Deve-se destacar que quando enfatizo a condição financeira do empresário, não pretendo ressaltar a necessidade de outros meca

nismos, como por exemplo o crédito, para que isto seja suprimido. Já foi constatado que não existe correlação entre usuários de crédito e eficiência econômica da empresa. O que deve ser enfatizado quando considero a não possibilidade econômica, é que o empresário rural es tá com falta de recurso para adotar uma inovação ou aumentar o uso daquela adotada. Diante desta situação, ele não procura usar inovações porque existe uma deterioração nas relações de trocas entre os subsistemas urbano e rural; onde o gasto para a aquisição de um recurso para o desempenho da atividade ocupacional não será compensado pela renda que proporcionará.

Sob esta perspectiva as inovações tecnológicas estão deixando de alcançar os objetos que lhe apregoam. Verificou-se que os agricultores com os maiores índices de rentabilidade, não foram aqueles que utilizaram maior quantidade de insumos produzidos no setor urbano. Quando se considera as relações benefício/custo para tais meios, obtém-se um resultado que revela a compensação pelo seu uso. Se os custos se sobrepõem aos benefícios, deixa de existir a recompensa econômica. Isto passa a ser, inclusive, até um desestímulo para a adoção dessas inovações.

Os contactos com os agentes de mudança, o local de residência do empresário (na propriedade ou na cidade), a quantidade de anos que se dedica à agricultura e a "tradição" do empresário rural (sobretudo a atividade do pai e os elementos que assimilou desta orientação) são fatores que facilitam a infiltração de um novo sistema de orientação

na atividade agrícola. O empresário rural que tem freqüentes contactos com os agentes de mudança, morando na cidade, com pouca experiência no ramo e sem tradição (os pais eram comerciantes na cidade por exemplo), tem uma tendência em levar para o campo, o uso inten-sivo de inovações. Se, por um lado, esta atitude é extremamente correta, por outro lado, o que é gasto nelas, dificilmente será re-cuperado porque os preços alcançados pelos produtos agrícolas no mercado são relativamente mais baixos.

Não houve possibilidade de se estabelecer um tipo de orien-tação exclusivamente rural e outra essencialmente urbana. Diante deste impasse, procurou-se constatar até que ponto as orientações eram adaptadas às condições econômicas do empresário rural. Atra-vés desta tentativa, constatou-se que uns procuraram fazer em parte tal adaptação, enquanto outros, a determinam de modo global. Todos apresenta-ram resultados diferentes. No primeiro caso conseguiram resultados negati-vos, variando em intensidade; e no segundo, houve compensação econômica.

Estes aspectos evidenciam que as inovações tecnológicas trou-xeram para o subsistema rural analisado certas desvantagens econômi-cas. Ao mesmo tempo que elas se mostram necessárias para a ativida-de ocupacional agrícola, economicamente deixam de ser úteis. Muitas das necessidades que são criadas para essa atividade se originam no setor urbano e na sua maioria não são extremamente importantes. Elas poderiam ser substituídas por recursos menos dispendiosos. Mas como

há uma interdependência muito grande entre os subsistemas, principalmente do urbano sobre o rural, elas são mais intensificadas. A política econômica visa apenas este aspecto; e a tentativa de se alcançar o desenvolvimento nacional, sobrepuja os interesses da população rural.

Nestas circunstâncias, podemos pensar em reformular nossas idéias sobre a propalada dualidade econômica. Muitos autores alegam que ela é um obstáculo ao desenvolvimento, o que necessariamente não se constata, e que há uma urgência em se estender as relações capitalistas para o setor rural. Este aspecto pode se constituir numa incógnita, pois se este setor propiciou até então o desenvolvimento urbano-industrial nos moldes que se estabeleceu, quais seriam as conseqüências de sua transformação? Se o desenvolvimento brasileiro deve-se sobretudo a esta estrutura dual, quais as implicações, para a economia global, de sua transformação? O problema se resume na possibilidade de continuar oferecendo gêneros de primeira necessidade para as áreas urbanas, a um preço compatível com a manutenção do salário urbano-industrial.

Os empresários rurais procuram aumentar a diferença entre os benefícios e os custos de produção. Naturalmente, esta tentativa poderá levá-los a algumas conseqüências: ou aumentará a sua dependência com relação aos intermediários e agências bancárias, se ele procurar utilizar os recursos produzidos no setor urbano; ou ele tenderá a diminuir o uso desses recursos, o que influenciará na quantidade produzida; ou ele tenderá a mudar a atividade da empresa; ou ele

poderá até vendê-la e passar a morar e trabalhar na cidade. Em todas as alternativas as conseqüências são drásticas para a economia global.

SUMMARY AND CONCLUSION

1 - Summary

This study approached the problems related to the adoption of technological innovations in the rural area. The focus was not on a region or a "município". Some farmers in the município of Guaíra, State of São Paulo, were selected to test a theoretical frame of reference. The theory utilized was that of social action, of Talcott Parsons. More specifically, some elements of subjective orientation of the agent were explored. The main objective was to test this theory and demonstrate the explaining power of the occurrence or non-occurrence of innovations.

In addition, since information was available on a larger number of farmers, an attempt was made to show how the process of diffusion of innovations is related to the economic development policy - not only with current policy but also with that established since World War II.

Under this aspect, an attempt was made to show the interdependence with respect to the transfers of products between the urban and rural sectors. The emphasis is that the dependent character causes substantial losses in the rural sector in the exchange relationships.

In a general way, I try to demonstrate that the problem of adoption of innovations in the rural area should be focused under

a macro sociological approach, since the existing specific studies have become insufficient to widen the present stage of our knowledge. The dependent character (nature) of our economy and the economic and social policy oriented to the rural sector have become extremely important elements for the determination of alternatives designed to solve the problem.

2 - Conclusion

It should be made clear that the theoretical frame of reference utilized in this study was not capable of offering solutions to all problems initially proposed. The theoretical scheme was useful in explaining the behavior of the actors but, at the same time, was insufficient to explain the system as a whole. The voluntaristic theory of social action does not make possible the formulation of operational concepts capable of explaining the second aspect, that is, the system. Therefore, it was necessary to resort to additional texts so that the analysis would not limit itself exclusively to the behaviors of farmers. As we can observe in chapters IV and V, the material utilized does not permit a generalization from the individual level to the system as a whole.

The problems originating from the adoption of technological innovations in the rural subsystem may be better understood when we relate them to a broader society. Along with this overall view it is also necessary to identify the process utilized by the agents of

the subsystem analyzed to meet their technical or instrumental needs. This allows us to understand the changes in the essential elements for the performance of the rural occupational activity and determine the reason for the slowness in adopting innovations.

The most rational actions in agricultural activity are not, necessarily, those that express the use of innovations. It was shown that although farmers consider them necessary, they do not utilize them intensively. The reason for this attitude is implicit in the orientation of the action intended to maximize gratifications and minimize deprivations. In view of this, innovations are not always used. Thus, for there to be a change in the means utilized, it is necessary to analyze if such a transformation is in agreement with the rational norms of the subsystem in question, which consists of a perfect relationship between means-ends. If the input is not utilized, this is evidence that it is not adapted to the rational orientation of such a subsystem.

This position allows us to analyze the dynamics of the rural subsystem. It is not, as stated by many, immune to transformations which take place in the external situation. On the contrary, it is under direct influence, although this influence does not reach it entirely. The agents tend to choose the alternatives that are better adapted to the final objectives intended, which results in the deterumination of means that are functional for the rural subsystem, but not for the urban subsystem. It is the ascertainment of rural econoumic rationality which is not imbued of the same values which charac-

terize urban or capitalistic economic rationality, in the true meaning of the word.

It is not a case of resistance to change, but merely the use of functional alternatives for the subsystem which are, indeed, supported by the overall structure. The persistence of the means utilized is due to the fact that they meet the needs of the subsystem, making its functioning possible. Functionality for whole society is not implicit.

In this study it was shown that the agents are concerned with maintaining their stability through a behavior which befits them mostly. However, this has implications in the urban subsystem which needs, above all, a consuming market for its products. Therefore, if the rural subsystem is functional for itself, it is not for the urban subsystem.

More specifically, the theoretical frame utilized proved to be very useful in explaining the occurrence or non-occurrence of technological innovations in the rural environment. Its essence is to show how and why the farmers act. It is implicit that the agent tries to select those objects which lead to gratification and, through these, it is possible to explain why some adopt and others do not and also why there is variation in the quantity utilized.

The voluntaristic theory of social action shows the criteria utilized by the agents for the establishment of an adaptation among means, ends and situation. There is, to a certain extent, the possibility of the agent choosing among several alternatives which

are imposed on him by the overall system. However, this allows for the determination of the elements of the situation, and even gives him a certain autonomy. Since the theoretical frame utilized does not cover problems concerning system level, it was not possible to specify such aspects.

Under such circumstances, it is possible to attribute a rationality to the action that is, fundamentally, considered the viewpoint of the agent, and of the subsystem to which it is directly linked. This rationality concept is important for the development of the analysis. It does not express a non-institutionalized behavior. On the contrary, since economic activity is inserted in an institutional order, the elements selected by this economic action reveal that it is nothing more than a phase of that behavior.

The sub-sample utilized to test the theoretical frame shows that the fundamental aspect of the adoption of innovations is the economic situation of the farmer. That is, from the quantity of inputs available, he tries to adapt his use to what he has available in terms of money for the realization of these expenditures.

In addition to these aspects, it was also possible to distinguish the elements which influence the process of acquiring information by the farmers. Among these, the following may be pointed out: seller participation (extremely important on the one hand, is expanding) the consuming market for industrial products, and, on the other hand, in taking advantage, in economic terms, of the lack of information of the farmer; the role of the change agent (which was very li-

mitted due to the short time available and the fact that he had been working only a short time in the city after a period of seven years when the Casa da Agricultura did not have a change agente); participation of neighbors (which is important only when they disseminate the results of their own experience because, otherwise, they extend the influence of the seller to other farmers) and the participation of the farmer himself (through adaptation of resources to his conditions, this latter being the most important of all).

With regard to factors which may limit the adoption of innovations, only the financial resources of the farmers was found. No case of cultural barrier, or value that constituted obstacles to the introduction of innovations was found.

It should be noted that when I point out the financial situation of the farmer, I do not propose to emphasize the need for other mechanisms, such as credit, for example, for this to be abolished. It has already been shown that there is no correlation between credit use and economic efficiency of the farm. What should be emphasized when I consider the economic non-possibility is that the farmer is lacking resources to adopt an innovation or increase the use of those adopted. Under such a situation, he does not attempt to use innovations because there is a deterioration in the exchange relationships between the urban and rural subsystems, where the cost of acquiring resources for the performance of the occupational activity will not be compensated by the income derived.

Under this perspective, technological innovations are failing to reach the objectives intended. It was shown that farmers with the highest rates of rentability were not those who utilized a greater amount of inputs produced in the urban sector. When the relationships benefit/cost for such means are considered, a result is obtained which reveals the compensation for its use. When costs are higher than benefits, economic reward no longer exists. Therefore, this is a non-incentive for the adoption of these innovations.

The contacts with change agents, the place of residence of the farmer (on the farm or in the city), the amount of years in which he has been engaged in farming and the "tradition" of the farmer (above all, his father's activity and the elements he has assimilated from this orientation) are factors which facilitate infiltration of a new system of orientation in the agricultural activity. The farmer who has frequent contacts with change agents, who lives in the city, who has had little experience in the area and has no tradition (when, for example, his father was a businessman in the city), has a tendency to take to the farm intensive use of innovations. If, on the one hand this attitude is extremely correct, on the other hand, the amount which is spent will hardly be recovered since prices obtained in the market for farm products are relatively lower.

It was not possible to establish an exclusively rural type of orientation and another essentially urban. In view of this difficulty, we tried to verify the extent to which the orientations were adapted to the economic conditions of the farmer. Through this

attempt, we found that some attempt, in part, to make such an adaptation, while others determine it in an overall manner. All presented different results. In the first case, negative results of variable intensity were obtained; in the second, there was an economic reward.

These aspects show that technological innovations have brought certain disadvantages to the rural subsystem analyzed. They are useful for the agricultural occupational activity, but economically useless. Many of the needs which are created for this activity originate in the urban sector and most of them are not extremely important. They could be replaced by less expensive resources. However, since there is a very great interdependence between the subsystems, especially of the urban over the rural subsystem, they are more intensified. Economic policy aims at only this aspect, and the attempt to achieve national development overcomes the interests of the rural population.

Under these circumstances, we may think of reformulating our ideas about economic duality. Many authors contend that it is an obstacle to development; this is not, necessarily, true, there is an urgent need to extend the capitalistic relationships to the rural sector. This aspect might constitute an unknown factor, for if this sector has provided urban-industrial development under established patterns, what would be the consequences of its transformation? If the Brazilian development has been especially due to this dual structure, what would be the implications for the overall economy of its transformation? The problem is summed up in the possibility of conti

nuing to offer staple products for the urban areas at a price compatible with maintaining the urban-industrial salary.

The farmers seek to increase the difference between the benefits and the costs of production. Naturally this attempt may lead to some consequences: it will either increase their dependence in relation to middlemen and bank agencies, if they try to utilize resources, which will influence the amount produced, or they will tend to change the activity of the farm, or yet they may sell their farm and go to live and work in the city. In all alternatives, the consequences for the overall economy are drastic.

BIBLIOGRAFIA

BARROS, G.S. DE CAMARGO. Análise Econômica de Fatores Relacionados ao Uso do Crédito Rural no Município de Piracicaba, Estado de São Paulo, 1969/70. Tese de M.S. . Piracicaba: Dept^o de Ciências Sociais Aplicadas, ESALQ/USP. 1973.

BLACK, MAX. The Social Theories of Talcott Parsons. EUA. Prentice Hall Inc. 1968.

CARDOSO, F. HENRIQUE. Mudanças Sociais na América Latina. São Paulo: Difusão Européia do Livro. 1969.

FERNANDES, FLORESTAN. A Sociologia Numa era de Revolução Social. São Paulo: Cia. Editora Nacional. 1963.

_____. "Anotações sobre o capitalismo agrário e a mudança social no Brasil". pp. 131-150 em T. Smrecsányi e O. Queda (org.), Vida Rural e Mudança Social. São Paulo: Editora Nacional. 1972.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. "Situação da Agricultura em 1971". Con-
juntura Econômica, Nº 2 (fevereiro):17-27. 1972.

GALJART, BENNO F. Itaguaí: old habits and New practices in a
Brazilian land settlement. Wageningen: Centre for Agricultural
Publishing Documentation. 1968.

_____. "Rural Development and Sociological Concepts: A Criti-
que". Rural Sociology, Nº 1 (março):31-41. 1971.

_____. "Difusão Cultural, Modernização e Subdesenvolvimento".
pp. 70-80 em T.Smrecsányi e O. Queda (org.), Vida Rural e Mudan-
ça Social: São Paulo. Editora Nacional. 1972.

GALTUNG, J. Teoria y métodos de la investigacion social. Buenos
Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires, tomo II. 1966.

GRANER, E. A. et alii. Cultura I. Piracicaba: Deptº de Agricul-
tura e Horticultura, ESALQ/USP. 1972a.

_____. Cultura II. Piracicaba: Deptº de Agricultura e Hor-
ticultura, ESALQ/USP. 1972b.

HAVENS, A.E. "Desenvolvimento e Modernização: Uma Contradição Fundamental". Revista de Ciências Sociais, nº 2: 52-66. 1971.

_____. "Influence of Political and Institutional Factors on Access to Agricultural Production - Improving Technologies: Colombian Case Study. (Mimeografado). 1973.

HAYAMI, YUJIRO e RUTTAN, V.W. "Preço dos Fatores e Mudança Técnica no Desenvolvimento da Agricultura: Os Estados Unidos e o Japão, 1860-1960". (mimeografado), s.d.

I.E.A.: INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. Agricultura em São Paulo. Governo do Estado de São Paulo: Secretaria da Agricultura. 1973.

LARSON, D. W. e MARQUES, P.V. "Infraestrutura de comercialização de Fertilizantes, Região de Ribeirão Preto, 1970". Série de Estudos não publicada. Piracicaba: Deptº de Ciências Sociais Aplicada, ESALQ/USP. 1973.

MARTINS, JOSÉ DE SOUZA. "Modernização e Problema Agrário no Estado de São Paulo". Revista do Instituto de Estudos Brasileiros, nº 6: 121-145. 1969a.

- MARTINS, JOSÉ DE SOUZA. "Modernização Agrária e Industrialização no Brasil". América Latina, nº 2(abril-junho): 3-16. 1969b.
- _____. "O sentido do associativismo empresarial no Brasil agrário". pp. 253-267 em T. Smrencsányi e O. Queda (org.), Vida Rural e Mudança Social: São Paulo. Editora Nacional. 1972.
- MONTEIRO, MARIA J. e MINOGA, PETER E. "A Mecanização na Agricultura Brasileira". Revista Brasileira de Economia. Nº 4 (out. dez.): 71-180. 1969.
- PAIVA, R.M. "Modernização e dualismo tecnológico na agricultura". Pesquisa e Planejamento, nº 2 (dezembro): 3-64. 1971.
- PARSONS, T. The Social System. New York: The Free Press. 1951.
- _____. The Structure of Social Action. New York: The Free Press. 1967a.
- _____. Ensayos de Teoria Sociológica. Buenos Aires: Paidós. 1967b.
- PARSONS, T.; SHILS, E.A. e BALES, R.F. Working Papers in The Theory of Action. New York: The Free Press. 1953.

PARSONS, T. SHILS, E.A. Toward a General Theory of Action. Massachusetts: Harvard University Press. 1962.

PERROCO, LEDA et alii. "Aspectos Econômicos da Agricultura da Região de Ribeirão Preto, ano agrícola 1969/70". Piracicaba: Depto. de Ciências Sociais Aplicadas, ESALQ/USP. 1973.

QUEDA, O. e SZMRESÁNYI, T. "O Papel da Educação escolar e da assistência técnica". pp. 268-289 em T. Smrecsányi e O. Queda (org.), Vida Rural e Mudança Social. São Paulo: Editora Nacional. 1972.

ROGERS, EVERETT M. Diffusion of Inovation. New York: The Free Press of Gencoe. 1962.

SÁ JR., FRANCISCO. "O Desenvolvimento da Agricultura Nordestina e a Função das Atividades de Subsistência". Estudos Cebrap 3. São Paulo: Editora Brasileira de Ciência Ltda. 1973.

SCHUH, G. EDWAR. Pesquisa sôbre Desenvolvimento Agrícola no Brasil. Brasília. Ministério da Agricultura. 1971.

SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO. Diagnóstico da 6ª Região Administrativa. São Paulo: S.E.P. 1972.

SHUMPETER, J.A. Capitalismo. Socialismo e Democracia. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura. 1961.

SIGEL, SIDNEY. Nonparametric Statistics. EUA: McGraw-Hill Company, Inc. 1956.

SILVA, ZEZUCA P. DA. Análise do uso e eficiência do crédito e fatores de produção - Jardinópolis e Guaíra, Estado de São Paulo. Tese de M.S. Piracicaba: Depto. de Ciências Sociais Aplicadas, ESALQ/USP. 1973.

WEBER, MAX. A Ética Protestante e o Espírito do Capitalismo. São Paulo: Editora Pioneira. 1967.

WHITE, CHARLES L. Análise Econômica de Adubação em Culturas Anuais na região de Ribeirão Preto, ano agrícola 1971/72. Tese de M.S. Piracicaba: Depto. de Ciências Sociais Aplicadas. ESALQ/USP. 1973a.

WHITE, CHARLES et alii. "Aspectos Economicos da Agricultura na Região de Ribeirão Preto - ano agrícola 1971/72. Piracicaba: Depto. de Ciências Sociais Aplicadas, ESALQ/USP. 1973b.

A P Ê N D I C E S

APÊNDICE 1
Índice de Racionalidade para os empresários da sub-empresa

No. do- proje- ções dadas	Sementes		Adubo químico		Calçário		Máquinas		Defensivos		Preparo do solo		Notação de cultura		Análise de solo		Espaça- mento		Total para adaptação (sinais po- sitivos)	Total para adapta- ção (sinais negativos)	Diferença (Índice de Racionali- dade)	Es- tensão	
	Uso	Orien- tação	Uso	Orien- tação	Uso	Orien- tação	Uso	Orien- tação	Uso	Orien- tação	Uso	Orien- tação	Uso	Orien- tação	Uso	Orien- tação	Uso	Orien- tação					
14	1	+2	1	+2	1	-2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	0	+2	1	+2	1	+2	-3	+20	8
19	1	+2	1	-2	0	+2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	-3	+20	8
53	1	+2	1	-2	1	-2	1	+2	1	+2	1	-2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	-9	+9	4
64	1	+2	1	+2	1	+2	1	-2	1	+2	1	+2	1	+2	1	-2	1	+2	1	+2	-6	+15	6
74	1	+2	1	+2	0	+2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	0	+2	1	+2	1	+2	-0	+25	9
30	1	+2	1	-2	1	-2	1	-2	1	+2	1	-2	1	-2	0	-1	-2	1	+2	-9	-15	-6	1
41	1	+2	1	-2	0	+2	1	-2	1	-2	1	-2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	-12	+2	2
05	1	+2	1	+2	0	+2	1	-2	1	-2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	-6	+14	5
36	1	+2	1	+2	1	+2	1	-2	1	+2	1	+2	1	+2	0	-1	+2	1	+2	+2	-3	+18	7
21	1	+2	1	-2	1	+2	1	-2	1	+2	1	-2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	-9	+8	3
50	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	1	-1	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	-3	+20	8
44	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	1	+2	0	+2	1	+2	1	+2	-0	+25	9

APÊNDICE 2

Gastos nas propriedades, em cruzeiros de 1971/72, com insunhos, recursos humanos e mecânicos e comercialização, para a cultura do algodão.

Propried.	Gastos	Comun- tos	Caixá- reo	Adubo Plan- tío	Adubo Pote- rura	Adubo Orgâ- nico	Inseti- cida	Herbi- cida	Fungi- cida	Forná- cidas	Outros	Emprega- do tem- porário	Emprega- do per- manente	Aluguel do ter- reno	Capital líqui- do em moeda	Gasto com máqui- nas	Comis- são	Trans- porte	Atra- ção	Saca- ria	TOTAL
01	4.522	-	27.470	6.765	-	41.000	6.651	696	696	540	-	57.668	6.351	-	70.249	20.365	-	-	-	-	242.271
01	1.140	-	6.000	3.000	652	5.000	-	440	440	300	-	23.005	-	-	13.279	7.674	-	-	-	-	62.070
10	114	360	570	-	-	135	-	-	-	24	-	-	-	540	434	-	-	90	-	-	2.267
14	22	-	102	48	-	28	-	-	-	1	-	-	-	337	25	-	-	30	-	-	593
17	2.525	3.600	9.250	20.000	-	15.008	-	-	-	520	-	49.415	558	2.500	10.529	17.621	-	30.000	-	-	124.205
19	352	-	1.520	480	-	1.000	-	-	-	320	-	3.405	402	800	2.103	1.214	-	-	-	-	11.674
20	300	-	1.560	360	-	1.000	-	-	-	50	-	3.634	-	1.232	289	-	-	-	-	-	0.505
22	247	-	1.000	1.000	-	950	-	-	-	-	-	6.520	-	1.275	905	-	-	-	-	-	11.097
23	271	-	1.205	130	-	500	-	-	-	15	-	3.752	-	987	1.203	51	-	-	-	-	8.147
24	6.930	4.520	16.500	-	-	122.400	-	-	-	-	-	29.060	6.363	190.690	160.567	17.967	-	-	-	-	561.205
26	600	-	1.998	256	-	2.100	-	-	-	-30	-	4.530	100	-	10.044	5.200	-	-	-	-	22.040
27	112	-	608	310	-	592	-	-	-	30	-	1.720	-	877	3.484	-	-	-	-	-	7.443
28	1.226	-	3.008	1.220	-	6.000	-	-	-	120	-	8.316	650	-	6.439	1.633	-	1.150	-	-	31.332
26	1.140	-	7.200	3.000	-	14.000	-	-	-	500	-	24.305	-	2.500	23.612	3.317	-	-	-	-	70.574
37	1.105	-	20.000	-	-	20.000	-	-	-	-	-	40.260	1.001	10.500	63.421	10.873	5.500	-	-	-	100.660
30	2.012	-	16.000	8.891	-	36.750	-	-	-	400	-	48.960	1.293	6.250	41.078	11.441	-	2.550	-	-	176.213
41	1.147	-	3.950	2.100	-	5.535	-	-	-	500	-	10.456	-	-	27.605	5.270	-	750	-	-	67.313
42	1.950	-	7.900	-	-	12.000	-	-	-	79	-	45.430	1.066	-	13.233	4.037	-	5.185	-	-	89.699
43	3.000	-	36.000	14.000	-	38.000	-	-	-	-	-	64.900	-	600	90.757	41.705	-	3.100	-	-	232.942
44	604	-	4.400	2.800	-	1.980	-	-	-	-	-	5.550	1.207	-	4.556	2.318	-	1.277	-	-	24.972
45	1.100	-	6.400	1.890	-	5.394	-	-	-	1.500	-	30.520	4.352	-	17.663	9.750	-	5.000	-	-	89.569
47	1.710	-	9.750	2.272	-	3.198	-	-	-	383	-	99.000	19.873	5.168	14.906	6.935	-	-	-	-	161.249
49	1.320	-	5.460	2.460	-	6.960	-	-	-	24	-	7.370	468	-	8.227	2.003	-	2.500	-	-	37.400
50	2.645	3.000	11.200	4.000	-	2.660	-	-	-	150	-	30.360	8.219	-	36.924	10.147	-	-	-	-	110.133
56	152	-	525	350	-	332	-	-	-	35	-	1.200	-	450	1.707	475	-	-	-	-	4.926
64	168	-	1.032	-	-	2.200	-	-	-	70	-	2.581	170	-	1.895	1.569	-	350	-	-	9.813
74	180	-	375	164	-	350	80	-	-	6	-	1.450	-	505	57	19	-	100	-	-	3.166
75	190	-	1.161	600	-	378	-	-	-	80	-	3.242	-	210	-	450	-	295	-	-	6.586
77	4.000	-	11.200	-	-	1.000	-	-	-	7	-	99.720	1.361	-	45.129	8.080	-	-	-	-	171.220
80	67	135	2.960	-	-	3.608	-	-	-	16	-	6.650	1.540	-	10.181	4.858	-	-	-	-	28.015

APÊNDICE 3

Valor recebido pelos proprietários da amostra, em cruzeiros de 1971/72, com a venda do algodão; e a relação entre este e a quantidade gasta para sua produção.

Propriedades / Produção	Quantidade produzida (arroba)	Preço unidade (Cr\$)	Valor produção (Cr\$)	Relação benefício/custo
01	13.400	17,50	234.500,00	0,967
04	3.500	16,50	57.750,00	0,930
10	100	17,00	1.700,00	0,749
14	60	18,00	1.080,00	1,821
17	10.000	17,00	170.000,00	1,364
19	500	17,21	8.605,00	0,737
20	930	18,00	16.740,00	1,968
22	1.200	17,50	21.000,00	1,765
23	650	18,00	11.700,00	1,436
24	33.300	17,21	573.093,00	1,016
26	900	17,21	15.489,00	0,677
27	312	18,00	5.616,00	0,754
28	3.200	18,25	58.400,00	1,863
36	5.100	18,00	91.800,00	1,168
37	11.000	18,00	198.000,00	1,095
38	7.500	18,00	135.000,00	0,766
41	2.500	17,00	42.500,00	0,631
42	9.100	18,00	163.800,00	1,826
43	10.600	17,00	180.200,00	0,615
44	2.000	17,21	34.420,00	1,378
45	9.600	18,00	172.800,00	1,933
47	9.200	17,00	156.400,00	0,969
49	2.300	18,00	41.400,00	1,106
50	7.500	17,21	129.075,00	1,172
56	400	13,00	5.200,00	1,055
64	650	17,21	11.186,00	1,139
74	200	14,52	2.904,00	0,917
75	835	17,00	14.195,00	2,273
77	9.612	18,00	173.016,00	1,010
80	2.000	15,00	30.000,00	1,070

APÊNDICE 4

Gastos nas propriedades, em cruzeiros de 1971/72, com insumos, recursos humanos e mecanismos e comercialização, para a cultura do arroz.

Pro- pried.	Sen- tes	Calçá- rio	Adubo Plan- tío	Adubo Cober- tura	Inseti- cidas	Herbi- cidas	Fungi- cidas	Formi- cidas	Outros	Exercí- cios do Tempo- rário	Empre- sas dos manentes	Aluquel máqui- nas	Capital máqui- nas	Gasto com máqui- nas	Comis- são	Trans- porte	Área- zera- ção	Secaris	TOTAL
02	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	3.750	285	278	-	-	-	-	4.463
05	180	-	-	-	-	-	-	7	-	2.840	-	-	740	557	-	-	-	-	4.324
07	-	690	2.160	-	-	-	-	-	-	557	-	-	358	459	-	-	-	-	4.224
08	-	-	-	-	-	-	-	175	-	-	-	2.172	249	-	-	-	-	-	2.596
09	-	-	185	-	24	-	-	24	-	470	-	-	1.926	1.714	-	-	-	-	4.343
10	-	-	287	-	-	-	-	-	-	375	-	360	289	-	-	-	-	-	1.311
11	80	-	199	-	10	-	-	-	-	1.424	-	470	89	162	-	-	-	-	2.434
16	900	1.750	1.104	-	-	-	-	-	-	-	-	1.200	16.572	762	-	-	-	-	22.368
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	560	-	320	21	0	-	-	-	-	901
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	44	-	2.382	102	-	-	-	-	2.666
22	-	-	160	-	-	-	-	-	-	231	-	332	202	-	-	-	-	-	925
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	75	3	-	-	-	-	137
25	100	-	-	-	120	-	-	30	-	-	-	4.750	434	671	-	100	80	200	6.485
26	-	-	-	-	-	-	-	60	-	4.200	133	3.500	18.833	6.000	-	-	-	2.500	35.226
27	90	-	-	-	-	-	-	40	-	190	-	-	2.613	0	-	-	-	-	2.933
35	120	-	160	-	-	-	-	45	-	-	-	100	995	1.225	-	-	-	-	2.645
39	-	-	2.090	-	-	-	-	80	-	3.580	353	-	10.680	2.975	-	-	-	-	19.738
41	840	-	2.800	-	-	-	-	-	-	6.170	-	4.800	16.239	3.100	-	1.440	-	3.600	38.989
42	420	-	480	-	-	-	-	14	-	2.550	115	16.772	2.202	806	-	72	-	-	23.421
43	4.800	-	4.000	-	-	-	-	-	-	61.160	-	-	45.379	20.852	-	-	-	-	136.991
44	300	-	937	-	-	-	-	-	-	2.450	216	-	3.898	1.048	-	-	1.450	-	8.299
50	1.000	-	-	-	-	-	-	69	-	1.936	1.141	2.800	16.411	4.510	-	-	-	-	27.867
51	225	-	-	-	-	-	-	-	-	3.288	200	-	7.659	1.500	-	-	3.216	-	16.088
53	240	1.000	180	-	-	-	-	740	-	581	177	400	3.278	3.320	-	-	-	-	9.916
54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.707	475	-	-	-	-	2.182
58	228	-	280	-	-	-	-	104	-	-	-	-	591	409	-	-	-	-	1.612
59	-	-	47	-	-	-	-	9	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	256
64	660	2.400	2.520	-	-	-	-	105	-	5.990	335	6.120	7.571	6.273	-	556	-	-	32.532
66	-	-	400	-	-	-	-	-	-	350	-	345	45	-	-	-	-	-	1.140
67	-	-	130	100	-	-	-	90	-	-	-	158	124	-	-	-	-	-	582
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	229	200	7.967	1.000	-	-	-	-	-	9.396
73	-	-	522	-	-	-	-	-	-	262	262	-	2.584	1.098	-	-	-	-	4.466
75	40	-	-	-	-	-	-	40	-	-	60	168	-	86	-	-	-	-	394
80	-	-	2.100	612	-	-	-	12	-	1.440	504	-	7.636	3.643	-	-	-	-	15.947

APÊNDICE 5

Valor recebido pelos proprietários da amostra, em cruzeiros de 1971/72, com a venda do arroz; e relação entre este e a quantidade gasta para sua produção.

Produção Pro- pried.	Quantidade Produzida (saco/60 Kg)	Preço unidade (Cr\$)	Valor produção (Cr\$)	Relação benefício/custo
02	17	43,11	733,00	0,164
05	60	43,11	2.587,00	0,598
07	400	43,11	17.244,00	4,082
08	160	43,00	6.880,00	2,650
09	60	43,11	2.587,00	0,595
10	150	50,00	7.500,00	5,720
11	70	43,11	3.018,00	1,239
16	270	40,00	10.800,00	0,482
20	65	42,00	2.730,00	3,029
21	50	43,11	2.155,00	0,807
22	54	43,11	2.328,00	2,516
23	18	43,11	776,00	5,664
25	200	40,00	8.000,00	1,233
26	1.000	42,00	42.000,00	1,192
27	100	43,11	4.311,00	1,469
35	100	43,11	4.311,00	1,629
38	500	42,00	21.000,00	1,063
41	1.200	50,00	60.000,00	1,538
42	300	41,84	12.552,00	0,535
43	1.600	42,00	67.200,00	0,490
44	700	43,11	30.177,00	3,636
50	1.960	43,11	84.496,00	3,032
51	990	45,00	44.550,00	2,769
53	136	38,00	5.168,00	0,521
56	50	43,11	2.155,00	0,987
58	90	40,00	3.600,00	2,233
59	25	43,11	1.078,00	4,210
64	1.112	42,00	46.704,00	1,435
66	60	43,11	2.587,00	2,269
67	45	43,11	1.939,00	3,450
70	70	43,11	3.018,00	0,321
73	400	42,00	16.800,00	3,761
75	43	43,11	1.854,00	4,705
80	700	50,00	35.000,00	2,194

APENDICE 6

Gastos nas propriedades, em cruzeiros de 1971/72, com insumos, recursos humanos e mecânicos e comercialização, para a cultura da soja.

Propriedade	Sementes	Calças	Alubio Plântio	Alubio Cobertura	Alubio Orgânico	Inertilizadas	Herbilizadas	Fungilizadas	Forestais	Outros	Pagamento por hora	Emprego do tempo permanente	Aluguel Máquina	Capital Máquina	Costo com eletricidade	Transp. porte	Armação	Sacaria	TOTAL
01	-	-	5.268	-	-	499	4.108	-	80	190	1.168	1.576	-	23.067	6.607	-	-	-	44.931
02	3.700	-	3.210	-	-	-	-	-	130	-	-	-	-	12.260	11.965	-	-	-	31.565
03	6.750	-	15.540	-	-	-	5.000	-	4.000	-	1.556	-	6.400	15.562	10.822	-	-	-	119.230
04	3.150	-	5.472	-	652	378	-	-	60	-	3.594	-	6.400	12.501	6.987	-	-	-	39.199
05	3.600	-	4.200	-	-	-	-	-	15	-	4.200	-	3.040	4.934	3.711	-	-	-	25.100
07	3.000	-	2.300	-	-	810	-	-	90	-	210	-	4.000	1.192	1.531	-	-	-	33.133
08	-	-	2.240	-	480	-	-	-	500	-	-	-	3.793	6.610	-	-	-	-	19.599
09	610	-	1.480	-	-	-	-	-	240	10	394	-	2.300	7.705	4.114	-	-	-	17.096
12	1.000	-	840	-	-	180	-	-	8	-	-	-	2.875	-	-	-	-	-	4.903
13	210	-	1.035	-	-	345	-	-	25	-	-	-	1.647	711	-	-	-	-	3.966
14	520	-	660	-	-	180	-	-	46	-	-	-	2.612	579	-	-	-	-	4.585
16	2.700	-	1.500	-	200	-	-	-	5.000	-	-	-	2.530	17.756	816	-	-	-	32.972
17	3.425	-	3.600	-	-	1.000	-	-	-	-	2.705	130	12.500	17.550	12.621	-	-	-	62.709
19	5.750	-	8.000	-	-	480	-	-	640	-	1.215	1.020	11.050	13.101	7.206	-	-	-	50.962
24	3.420	-	7.600	-	-	80	-	-	40	-	-	-	1.748	41.706	4.467	-	-	-	59.501
25	1.500	-	2.200	-	-	672	-	-	40	-	13.960	326	4.200	30.132	5.600	-	-	-	9.344
26	3.050	-	4.600	-	-	210	-	-	240	-	-	-	1.560	11.500	29.770	-	-	-	65.072
28	5.400	-	7.000	-	-	1.400	-	-	210	-	1.207	-	63.421	10.783	7.551	-	-	-	60.599
37	5.000	-	7.000	-	-	2.590	-	-	400	-	6.398	2.000	1.850	60.792	16.933	-	-	-	97.021
38	1.725	-	20.823	-	-	400	-	-	700	-	290	801	9.500	29.593	3.700	-	-	-	115.511
39	4.500	-	6.510	-	-	400	-	-	150	-	3.584	-	3.700	16.239	3.100	-	-	-	32.550
41	2.400	-	2.000	-	-	585	-	-	93	-	3.500	993	4.050	15.413	5.643	-	-	-	41.578
42	3.918	-	2.000	-	-	5.000	-	-	200	-	113.925	-	192.860	88.633	-	-	-	-	13.409
43	20.870	-	47.600	-	-	420	-	-	600	-	600	800	7.000	17.683	9.750	-	-	-	66.341
45	2.400	-	4.000	-	800	17.074	-	-	2.144	-	24.856	2.112	83.920	30.723	-	-	-	-	245.049
47	31.500	-	12.690	-	-	-	-	-	50	-	1.130	-	3.400	11.302	1.044	-	-	-	22.606
49	-	-	3.120	-	-	200	-	-	480	-	3.400	532	28.794	9.809	-	-	-	-	46.370
52	6.300	-	3.750	-	-	200	-	-	560	-	340	400	9.000	5.910	1.584	-	-	-	32.304
53	2.560	-	5.000	-	-	1.900	-	-	1.900	32	2.320	829	6.000	13.112	13.200	-	-	-	19.118
56	240	-	1.750	-	-	30	-	-	30	-	650	-	2.080	5.691	1.583	-	-	-	11.294
62	1.260	-	1.600	-	-	240	-	-	240	-	1.390	-	2.790	1.346	-	-	-	-	7.806
64	2.370	-	7.720	-	-	140	-	-	140	-	1.390	640	10.172	14.512	12.027	-	-	-	49.379
65	720	-	270	-	-	-	-	-	32	-	-	-	1.450	461	-	-	-	-	2.933
66	720	-	800	-	-	70	-	-	200	-	-	-	3.150	269	-	-	-	-	5.209
68	6.340	-	9.676	-	-	800	-	-	640	-	-	-	304	12.630	45.006	-	-	-	89.062
73	-	-	17.400	-	-	2.000	-	-	-	-	-	-	9.870	88.139	36.607	-	-	-	152.016
74	575	-	500	-	-	2	-	-	2	-	40	-	700	76	25	-	-	-	1.998
77	6.300	-	3.600	-	-	-	-	-	-	-	3.080	503	10.245	33.047	6.060	-	-	-	71.715
79	8.325	-	9.519	-	-	3.534	-	-	24	-	3.000	1.523	-	203.335	11.682	-	-	-	241.033
80	360	-	2.700	-	-	320	-	-	40	-	3.840	963	-	25.452	12.143	-	-	-	52.818

APÊNDICE 7

Valor recebido pelos proprietários da amostra, em cruzeiros de 1972, com a venda da soja, e a relação entre este e a quantidade gasta para sua produção.

Pro- pried. Produção	Quantidade produzida (saco 60 Kg)	Preço unidade (Cr\$)	Valor produção (Cr\$)	Relação benefício/custo
01	2.200	35,00	77.000,00	1,713
02	850	35,00	29.750,00	0,948
03	4.500	34,00	153.000,00	1,283
04	1.600	33,00	52.800,00	1,347
05	975	35,00	34.125,00	1,327
07	1.500	33,93	50.895,00	3,875
08	1.032	32,39	33.426,00	1,705
09	400	35,00	14.000,00	0,818
12	300	35,00	10.500,00	2,141
13	260	22,00	5.720,00	1,442
14	340	35,00	11.900,00	2,595
16	600	33,00	19.800,00	0,607
17	2.500	35,00	87.500,00	1,393
19	2.100	36,00	75.600,00	1,483
24	1.800	37,00	66.600,00	1,119
25	500	33,00	16.500,00	1,765
26	1.000	36,00	36.000,00	0,546
28	2.300	33,93	78.039,00	1,288
37	9.000	36,00	324.000,00	3,339
38	6.800	35,00	238.000,00	2,096
39	1.900	33,00	62.700,00	1,057
41	740	35,00	25.900,00	0,795
42	1.730	35,72	61.795,00	1,486
43	12.000	36,00	432.000,00	0,912
45	1.000	34,50	34.500,00	0,744
47	14.000	33,00	462.000,00	1,885
48	580	35,00	20.300,00	0,922
49	3.000	36,00	108.000,00	2,329
52	1.800	35,70	63.000,00	1,938
53	640	35,00	22.400,00	0,465
56	400	30,00	12.000,00	1,062
62	278	34,50	9.591,00	1,216
64	1.772	35,00	62.020,00	1,250
65	200	30,60	6.120,00	2,086
66	370	35,00	12.950,00	2,486
68	2.526	38,78	97.958,00	1,099
73	4.400	34,00	149.600,00	0,984
74	200	30,00	6.000,00	3,003
77	2.612	30,00	78.360,00	1,092
79	4.000	28,00	112.000,00	0,489
80	1.500	36,00	54.000,00	1,022

Gastos nas propriedades, em cruzeiros de 1971/72, com insumos, recursos humanos e mecânicos e comercialização, para a cultura do milho.

Grupos Propriedades	Maneiras	Caldeário	Adubo Plantio	Adubo Cobertura	Adubo Orgânico	Inseticidas	Herbicidas	Fungicidas	Ferramentas	Emprego temporário	Emprego permanente	Aluguel Máquinas	Capital Máquinas	Custo com Máquinas	Comissão	Transporte	Arrendamento	Secaria	Outros	TOTAL
01	570	-	3.330	3.040	-	-	-	-	100	4.460	830	-	15.630	3.951	-	-	-	-	-	29.861
02	-	-	160	-	-	-	-	-	15	-	-	750	571	557	-	-	-	-	-	2.053
04	100	-	608	-	-	-	-	-	-	136	-	400	1.398	767	-	-	-	-	-	3.409
05	600	-	3.150	2.000	-	-	-	-	7	1.030	-	-	3.699	2.783	682	-	-	-	800	14.751
07	144	460	216	-	-	-	-	-	1.600	146	-	600	179	230	-	-	-	-	-	3.575
08	280	-	1.085	-	-	-	-	-	225	-	-	2.534	2.892	-	-	250	140	-	-	7.406
09	138	-	555	-	-	-	-	-	120	490	-	-	3.853	2.057	-	-	-	-	-	7.213
10	55	-	190	-	-	-	-	-	-	-	-	180	144	-	-	-	-	-	-	569
11	495	-	3.900	642	-	30	-	-	136	2.055	-	1.640	713	1.298	-	-	-	-	-	10.989
12	54	-	912	-	-	-	-	-	16	-	-	700	-	-	-	-	-	-	-	1.682
14	13	-	205	-	-	-	-	-	7	-	-	450	101	-	-	-	-	-	-	776
17	45	144	370	400	-	-	-	-	-	510	-	-	743	505	-	-	-	-	-	2.717
20	135	-	585	-	-	-	-	-	-	328	-	537	124	-	-	-	-	-	-	1.709
21	1.140	4.185	4.841	3.855	-	40	-	-	140	8.178	865	-	54.788	2.348	-	1.268	-	3.246	-	84.894
22	38	-	200	-	-	-	-	-	7	170	-	240	302	-	-	-	-	-	-	957
23	45	-	-	-	-	-	-	-	15	72	-	98	151	6	-	-	-	-	-	387
24	1.035	-	4.784	3.220	-	-	-	-	-	-	1.462	-	47.962	5.367	-	-	-	-	-	63.830
25	90	-	1.100	-	-	-	-	-	10	-	-	750	434	671	-	-	-	-	-	3.055
26	150	-	465	-	-	-	-	-	3	-	147	-	3.767	1.200	-	-	-	-	-	5.732
27	45	-	76	-	-	-	-	-	10	20	-	225	1.742	-	-	-	-	-	-	2.118
28	280	-	1.392	-	-	-	-	-	40	1.640	250	-	3.219	816	-	-	-	1.360	-	8.997
30	250	1.008	700	-	-	-	-	-	210	1.125	-	-	16.550	2.400	-	-	-	-	-	22.243
31	262	640	1.524	-	-	-	-	-	-	3.210	-	1.885	4.178	4.500	-	-	-	-	-	16.199
35	55	-	280	80	-	-	-	-	-	-	-	200	995	1.225	-	-	-	-	-	2.835
36	1.080	-	3.400	-	-	-	-	-	100	1.596	-	1.000	23.612	3.319	-	-	-	-	-	34.305
37	600	-	4.800	-	-	-	-	-	35	3.600	23	-	36.241	10.733	-	-	-	-	-	56.032
38	1.485	-	9.286	-	-	-	-	-	280	3.594	756	-	27.110	7.551	-	-	-	-	-	50.062
41	650	-	2.560	4.225	-	-	-	-	-	5.846	-	-	21.109	4.030	-	-	-	-	-	38.420
42	-	-	2.240	1.140	-	-	-	-	25	400	-	-	4.404	1.612	-	-	-	-	-	9.821
43	825	-	4.800	-	-	-	-	-	-	2.450	423	-	17.027	7.811	-	-	-	-	-	33.326
44	1.776	-	3.100	2.280	522	-	-	-	-	550	1.181	-	14.046	7.764	-	-	-	-	-	37.229
45	600	-	1.920	540	-	-	-	-	120	2.790	192	-	7.073	3.900	-	-	-	-	-	17.135
47	1.200	-	3.900	2.438	-	3.192	-	-	383	-	1.626	-	14.986	6.915	-	-	-	-	-	34.640
48	660	247	1.638	-	-	-	-	-	10	170	-	-	9.106	836	-	-	-	-	-	12.667
49	1.400	-	5.120	3.040	-	-	-	-	60	7.538	981	-	23.035	7.847	-	2.100	-	-	-	51.121
50	2.375	9.750	16.200	-	-	-	-	-	45	13.540	1.944	-	77.950	21.422	-	-	-	-	-	143.026
51	656	-	2.960	1.628	-	420	-	-	200	5.028	-	-	26.040	5.100	-	-	-	450	-	42.512
52	135	4.150	-	480	-	-	-	-	-	2.410	200	-	590	136	-	-	-	-	-	8.101
55	-	-	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.138	317	-	-	-	-	-	1.805
58	250	-	245	-	-	-	-	-	96	-	-	-	493	341	-	-	-	-	-	1.425
59	27	-	140	-	-	-	-	-	6	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	373
64	250	-	344	-	-	-	-	-	-	2.921	220	-	6.309	5.229	-	-	-	-	-	15.273
66	-	20	-	80	-	-	-	-	-	-	-	45	11	-	-	-	-	-	-	156
66	480	-	2.424	-	-	-	-	-	160	240	128	-	11.271	2.340	-	900	0	0	0	17.943
70	80	-	555	-	-	-	-	-	-	300	214	-	7.967	1.000	-	-	-	-	-	10.116
71	165	-	1.566	-	-	-	-	-	-	-	277	-	7.753	3.295	-	-	-	-	-	13.056
74	105	-	225	-	-	-	-	-	6	125	60	584	57	19	-	-	-	-	-	1.181
75	220	-	490	-	-	-	-	-	160	-	120	968	-	344	-	-	-	-	-	2.302
76	350	-	1.380	-	-	-	-	-	60	63	-	1.100	-	1.200	-	-	-	-	-	4.173
77	1.630	-	4.500	-	-	-	-	-	-	3.000	732	-	33.047	6.060	-	-	-	-	-	49.869
78	1.640	320	3.400	-	-	160	-	-	300	1.590	-	2.700	11.520	6.800	-	-	-	-	2.000	28.038
80	1.100	1.350	7.400	-	-	-	-	-	-	-	963	-	25.452	12.143	-	-	-	-	-	48.408

APÊNDICE 9

Valor recebido pelos proprietários da amostra, em cruzeiros de 1971/72, com a venda do milho; e a relação entre este e a quantidade gasta para sua produção.

Produção Pro- priedades	Quantidade produzida (saco/60 kg)	Preço unidade (Cr\$)	Valor produção (Cr\$)	Relação benefício/custo
01	1.560	14,50	22.620,00	0,757
02	30	14,20	426,00	0,207
04	200	14,00	2.800,00	0,871
05	1.000	14,80	14.800,00	1,003
07	300	14,20	4.260,00	1,191
08	853	14,20	12.113,00	1,635
09	200	14,20	2.840,00	0,393
10	60	14,20	852,00	1,497
11	960	14,00	13.440,00	1,223
12	403	14,00	5.642,00	3,354
14	60	14,20	852,00	1,097
17	250	14,20	3.550,00	1,306
20	300	14,20	4.260,00	2,492
21	2.414	16,00	38.624,00	0,454
22	100	14,20	1.420,00	1,483
23	76	13,70	1.041,00	2,689
24	1.300	14,20	18.460,00	0,289
25	500	14,20	7.100,00	2,324
26	140	14,20	1.988,00	0,346
27	100	14,20	1.420,00	0,670
28	800	14,20	11.360,00	1,262
30	400	14,20	5.680,00	0,255
31	1.300	13,00	16.900,00	1,043
35	100	14,20	14.200,00	5,008
36	2.000	14,00	28.000,00	0,816
37	1.200	14,20	17.040,00	0,304
38	3.500	19,00	66.500,00	1,328
41	2.500	14,00	35.000,00	0,910
42	1.300	14,00	18.200,00	1,853
43	1.000	14,20	14.200,00	0,426
44	2.700	14,00	37.800,00	1,015
45	1.000	14,20	14.200,00	0,828
47	3.000	14,00	42.000,00	1,212
48	719	14,20	10.210,00	0,806
49	3.200	14,00	44.800,00	0,876
50	10.450	14,20	148.390,00	1,037
51	1.500	14,00	21.000,00	0,493
52	250	14,20	3.550,00	0,438
56	140	14,20	1.988,00	1,101
58	120	14,20	1.704,00	1,195
59	40	14,20	568,00	1,522
64	1.150	14,00	16.100,00	1,054
66	18	14,20	256,00	1,641
68	900	15,30	13.770,00	0,767
70	150	14,20	2.130,00	0,210
73	810	14,20	11.502,00	0,880
74	176	14,00	2.464,00	2,086
75	400	13,00	5.200,00	2,258
76	170	14,50	2.465,00	0,590
77	2.500	14,00	35.000,00	0,701
78	1.800	14,00	25.200,00	0,898
80	2.000	14,20	28.400,00	0,586

APÊNDICE 10

Despesa e renda bruta das propriedades da sub-amostra, em cruzeiros de 1971/72; e a relação entre elas para todas as culturas juntas.

Propriedades	Resultado final	Despesas (Cr\$)	Rendas Bruta (Cr\$)	Relação Benefício/custo
14		5.954	13.832	2,323
19		62.636	84.205	1,344
53		58.034	27.568	0,475
64		107.197	136.010	1,268
74		6.345	11.368	1,791
30		22.243	5.680	0,255
41		177.280	163.400	0,921
05		44.775	51.512	1,150
36		112.879	119.800	1,061
21		87.562	40.779	0,465
50		281.006	361.961	1,288
44		70.500	102.397	1,452