

**MODELOS DE OTIMIZAÇÃO
NA AGRICULTURA DO NORDESTE DO BRASIL COM ÊNFASE
EM AGRICULTURA DE CONSORCIAÇÃO EM PARCERIA (* *)**

Yony D.S.B. Sampaio (*)

“Trabalho de parceiro é como o braço direito trabalhar para o patrão e o braço esquerdo para nós (Zé Fulô – Caicó)

Resumo: Formula-se, no primeiro capítulo deste trabalho, um modelo estatístico que, necessariamente, ignora a possível transitoriedade da agricultura de consorciação em parceria. Pela abstração dos elementos políticos pode-se verificar a economicidade deste tipo de agricultura, pois o modelo é flexível o suficiente para permitir os mais diversos tipos de consórcio — inclusive a sua ausência — e vários tipos de parceria incluindo exploração direta. Na seção 2 descreve-se o sistema produtivo, com ênfase nas várias justificativas para a existência de parceria, explorando-se a caracterização preliminar de tipos de parceria como interação entre estas justificativas e os produtos específicos plantados. O modelo formal é apresentado na seção 3. Em seguida, discute-se a permanência do regime de parceria face ao progresso tecnológico, mantida ainda constante a estrutura política e social. No segundo capítulo dados reais são utilizados em um teste empírico do modelo. Os resultados são apenas indicativos. Não obstante, observada a tendenciosidade própria de um autor, correspondem à “realidade” observada. O terceiro capítulo apresenta um modelo dinâmico de desequilíbrio. O objetivo é analisar as possíveis conseqüências sócio-econômicas durante esta fase de desequilíbrio, até ser alcançado um novo arranjo estável. Os efeitos

(*) Prof. Adjunto do Departamento de Economia e do Curso de Mestrado em Economia da Universidade Federal de Pernambuco.

(**) Este trabalho foi realizado com colaboração da SUDENE. Partes do mesmo foram apresentadas no II Encontro Nacional da Associação dos Cursos de Pós-Graduação em Economia, em Belo Horizonte, outubro 1974, e no Seminar on the Northeast, Em Racine-Wisconsin, Novembro, 1974. Os dados utilizados na segunda parte foram preparados por Sebastião José Ballarini e processados no Centro de Processamento Eletrônico da SUDENE. Everardo Sampaio, Edinaldo Bastos, Gadiel Perruci e João Bosco leram criticamente parte das várias versões. A eles é agradecida a colaboração embora, é óbvio, a responsabilidade por erros e omissões permaneça do autor.

negativos do desequilíbrio são magnificados pela não-incorporação de um equilíbrio em futuro próximo. Por outro lado, para um tal equilíbrio necessário seria mudança acentuada nos padrões de desenvolvimento dos setores secundários e terciários. Esta hipótese tornaria o modelo um mero exercício de desenvolvimento equilibrado, desenvolvimento este que, infelizmente, parece não ocorrer. Como severa limitação deste modelo dinâmico tem-se uma duvidosa análise comparativa do que se podem denominar fases evolutivas da agricultura, que serve de base ao modelo lógico da transição do setor agrícola no seu todo e em seus aspectos distributivos. Outra limitação é a passagem brusca do modelo microeconômico de produção do capítulo 1 para um modelo macroeconômico do setor primário no capítulo 3. Vários erros de agregação são necessariamente cometidos. No entanto, acredita-se não invalidem as conclusões que novamente se referem ao produtor.

CAPÍTULO I

1. INTRODUÇÃO

O regime de parceria associado à consorciação de cultura é o arranjo mais típico em várias áreas do Nordeste seco. Este regime possibilita camponeses sem terra reterem parte da produção para consumo próprio e trocas. O dono da terra recebe sua parte — geralmente uma cultura comercial ou de exportação consorciada com a cultura de autoconsumo — para posterior venda.

Embora amplamente reconhecida a importância da agricultura em parceria e de consórcios, inclusive identificando-se parte da agricultura nordestina como caracterizada pelo trinômio algodão-subsistência-pecuária, poucos estudos explicativos da sua existência e de suas conseqüências foram elaborados.

Várias explicações que justifiquem esta omissão podem ser indicadas. A dificuldade em desenvolver modelos específicos em comparação com a importação de modelos elaborados nos países mais desenvolvidos apresenta-se tanto a nível do agrônomo como do cientista social. A existência destes modelos condiciona até normativamente os padrões de evolução pretendidos. Ainda hoje, parceria e consorciação são sinônimos de atraso e estagnação. O custo do “progresso” é um dos nossos objetivos no terceiro capítulo.

Como conseqüência desta submissão à influência dos “desenvolvidos”, as estações experimentais pouco se preocupavam com consórcios e os parceiros foram estudados por uns poucos antropólogos em busca de fósseis vivos de uma cultura em extinção.

A dificuldade na coleta de estatísticas básicas também é tanto causa como consequência da omissão. Houve preocupação maior com o aspecto distributivo da produção e apenas marginal com a produção propriamente dita. Não espanta pois que um técnico estrangeiro, ignorante de nossas realidades, após estudar estatísticas de produção em anuários e manuais, desconhecesse por completo a existência de parceria e consorciação.

É óbvio, pois, que uma agricultura reconhecida como atrasada se encontre em desvantagem face aos incentivos dados à agricultura, mesmo quando superior economicamente na ausência desses incentivos (vide estudo de Kenneth Frederike).

A relação proprietário-parceiro foi mostrada estável em virtude da não-interferência com o "controle" e a "proteção" dados pelo dono da terra (Guimarães, 1973; Johnson, 1971). Em outras palavras, existe um contrato não-escrito de submissão à autoridade do dono da terra implícito na permissão para trabalhar a terra. Por outro lado, do dono da terra é esperada proteção aos parceiros e moradores contra estranhos à propriedade e em casos de adversidade (observados certos limites). Podemos citar, como exemplo, a proteção dada a moradores mesmo contra a polícia — "não persiga... que ele é morador do coronel...". E Johnson cita a distinção entre padrões fracos e fortes, estes amparando os moradores quando de invalidez, morte e outras necessidades.

Porém, esta estabilidade foi quebrada com a mudança da estrutura política do Brasil e da legislação social. A maior autonomia dos Estados e a comunicação mais fácil com o interior fortaleceram a centralização das decisões nas capitais, com diminuição da autoridade de líderes locais. A legislação rural, embora apenas parcialmente cumprida, assegura aos moradores indenização aos bens de raiz, benfeitorias e semoventes de sua propriedade no caso de despejo. Além disso, estabelece o direito de recorrer à justiça no caso de litígio. Esta quebra da autoridade tradicional, o senhor da vida e da morte dos moradores, embora a mais das vezes paternalista e benevolente, rompeu, para o bem ou para o mal, com os padrões de dependência.

Neste primeiro capítulo formula-se um modelo estatístico que, necessariamente, ignora a possível transitoriedade da agricultura de consorciação em parceria. Pela abstração dos elementos políticos pode-se verificar a economicidade deste tipo de agricultura, pois o modelo é flexível o suficiente para permitir os mais diversos tipos de consórcio — inclusive a sua ausência — e vários tipos de parceria incluindo exploração direta.

Na seção 2 descreve-se o sistema produtivo, com ênfase nas várias justificativas para a existência de parceria, explorando-se a caracterização preliminar de tipos de parceria como interação entre estas justificativas e os produtos específicos

plantados. O modelo formal é apresentado na seção 3. Em seguida discute-se a permanência do regime de parceria face ao progresso tecnológico, mantida ainda constante a estrutura política e social.

No segundo capítulo dados reais são utilizados em um teste empírico do modelo. Os resultados são apenas indicativos. Não obstante, observada a tendência própria de um autor, correspondem à "realidade" observada.

O terceiro capítulo apresenta um modelo dinâmico de desequilíbrio. O objetivo é analisar as possíveis conseqüências sócio-econômica durante esta fase de desequilíbrio, até ser alcançado um novo arranjo estável. Os efeitos negativos do desequilíbrio são magnificados pela não incorporação de um equilíbrio em futuro próximo. Por outro lado, para um tal equilíbrio necessário seria mudança acentuada nos padrões de desenvolvimento dos setores secundário e terciário. Esta hipótese tornaria o modelo um mero exercício de desenvolvimento equilibrado, desenvolvimento este que, infelizmente, parece não ocorrer.

Como severa limitação deste modelo dinâmico tem-se uma duvidosa análise comparativa do que se podem denominar fases evolutivas da agricultura, que serve de base ao modelo lógico da transição do setor agrícola no seu todo e em seus aspectos distributivos.

Outra limitação é a passagem brusca do modelo microeconômico de produção do capítulo 1 para um modelo macroeconômico do setor primário no capítulo 3. Vários erros de agregação são necessariamente cometidos. No entanto, acredita-se não invalidem as conclusões que novamente se referem ao produtor.

2. A ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO

A caracterização dos agentes tomadores de decisão afigura-se fundamental para o estudo da organização da produção. É a partir das micro-decisões que se obtém o agregado produção total, importante não apenas para identificação da distribuição física dos bens mas, inclusive, para identificação da distribuição do excesso gerado entre os agentes produtivos: os possuidores do capital e da terra e os possuidores do trabalho (1).

Os estabelecimentos explorados diretamente, sejam os minifúndios, que mal permitem ocupar ou mesmo subutilizam a mão-de-obra familiar, ou as empresas

(1) Stephan Hymer em seu trabalho intitulado "Capital and Capitalists" formula críticas que reforçam o pensamento expresso neste parágrafo.

rurais, com utilização de mão-de-obra alugada, correspondem aos modelos tradicionais de otimização estudados nos países adiantados. Não obstante, ainda a dimensão do estabelecimento em confronto com a mão-de-obra familiar disponível modifica os objetivos do agente decisório. Kenneth Frederike considerou três tipos de medidas relevantes para estabelecimentos pequenos, médios e grandes. Hipóteses alternativas podem ainda ser orientadas para caracterização do “comportamento” das “firmas”. Veja-se por exemplo Naylor e Vernon (1969), cap. 18.

No entanto, a grande deficiência é a falta de estudos sobre o “comportamento” dos agentes de decisões no regime de parceria. O restante desta seção é dedicado a uma classificação das motivações atuais que validem a existência da parceria e exponham os objetivos dos agentes envolvidos. Na classificação apresentada abaixo os itens não são mutuamente exclusivos. A necessidade desta classificação, obrigatoriamente imperfeita e restritiva, prende-se à identificação da função objetivo a maximizar, como se tornará claro na seção 3. Por último, embora importante para melhor identificar as relações proprietário—parceiro, foram excluídas considerações sobre a evolução do regime de parceria. Ao invés de tentar descrever esta evolução, partiu-se já de motivações que validem a existência de parceria. Estas motivações (ou descrições) baseiam-se em entrevistas efetuadas em conexão com pesquisa sobre a agricultura do Nordeste:

- a) **proprietários-comerciantes e proprietários-industriais.** Com o desenvolvimento da indústria no Nordeste, oferecendo melhores oportunidades de investimento, estes buscam transferir o máximo de capital da agricultura para o comércio ou indústria. Deste modo, novos investimentos não são feitos na agricultura, levando-a à estagnação. O dispêndio seria quase exclusivamente de capital de giro e pagamento de administrador e pequenos reparos. Existe produção sob administração direta, embora muitas vezes apenas pecuária, cabendo o grosso da produção agrícola aos parceiros. Alguns proprietários, necessitando de capital para as atividades de comércio e indústria, parecem minimizar o uso de capital na agricultura, sujeito a obtenção de uma renda mínima.
- b) **comerciantes-proprietários e industriais-proprietários.** Comerciantes adquirem ou mantêm propriedades por questão de “status”, de saudosismo, (vide J.K. Galbraith, *The Liberal Hour*, cap. XI), de especulação, para obtenção de crédito agrícola de baixo juro e para obter equilíbrio da cédula G do Imposto de Renda, entre outros. O resultado, geralmente, é a manutenção da propriedade sem maiores mudanças, desde que o dono não tem interesse em dispersar seu capital investindo-o na agricultura. Em consequência, a produção seria oriunda quase exclusivamente da parceria. Frequentemente, a própria administração é confiada a um parceiro-administrador.

- c) **produtor-maximizador** (2). Outro motivo seria obter maior poder — de barganha ou outro — maximizando a produção. Neste caso, o proprietário planta o que pode e o excesso de terra seria distribuído entre parceiros com obrigação de plantar a cultura comercial. Este motivo seria também o dos usineiros do algodão, por exemplo. O interesse do proprietário seria maximizar a produção da cultura comercial, seja em administração direta ou em parceria. Geralmente o parceiro é obrigado a vender a sua parcela ao proprietário.
- d) **produtor-monocultor**. Associado ao item anterior, tem-se o referente à necessidade de mão-de-obra. É evidente a falta de braços na agricultura nordestina. Um dos modos de obter mão-de-obra é fixá-la à terra pela concessão de parcelas. Neste caso, além do pagamento da parte de proprietário ou ao invés de, o morador (misto de parceiro e empregado) é obrigado a dar dois dias de serviço no eito, construção de cerca, etc. Antigamente, quando não existia pagamento de parcela ao proprietário, geralmente, o trabalho era grátis ou apenas pela comida (no chamado cambão, um dia apenas de obrigação grátis). De modo geral, a necessidade de mão-de-obra decorre da concentração em monocultura, por exemplo, a cana-de-açúcar na Zona da Mata, ou de processamentos sazonais como a fabricação de rapadura, na Zona das Manchas Férteis.
- e) **proprietário-marginal**. Ainda no caso de pessoas ligadas indiretamente à terra ou que o foram, há necessidade de parceria. Primeiro, existem viúvas e órfãos que, por falta de alternativa para emprego do capital, preferem reter as terras concedendo-as em parceria. Segundo, funcionários públicos, empregados na prefeitura, coletoria, posto de saúde, etc., que podem dar apenas assistência marginal, também mantêm as terras em parceria. Terceiro, pequenos comerciantes — merceeiros vendeiros — que além do obtido como parcela, canalizam, parte ou todo, o lucro líquido do comércio para empréstimos a juros dito exorbitantes (3), aos seus e de outros parceiros. A característica destes três subgrupos seria a obtenção da terra por herança, levando à atomização da propriedade. Nos dois primeiros subgrupos o parceiro seria um tipo de administrador, muito provavelmente dividindo já o apurado. No terceiro subgrupo, teríamos o vendeiro recebendo sua parcela e comprando a parte da cultura comercial do parceiro e o excesso da cultura de subsistência não-consumido pelo parceiro.

(2) Em primeiras versões deste trabalho, foram excluídos títulos, pela sua imprecisão em representar os conceitos emitidos. No entanto, para fixar mais as motivações, permitiu-se mais esta generalização e violação.

(3) Embora deva ser considerado o risco no recebimento do empréstimo, assim como as variações de preço ocorridas, por exemplo, entre a data de entrega do produto e a do recebimento.

Poder-se-iam caracterizar tipos de parceria, considerando pontos de interseção entre os tipos de motivação para parceria e tipos de produto. Também associado ao tipo de motivação, tem-se o processo de comercialização (4). Alguns exemplos esclarecerão. Os pequenos comerciantes, quando concedem empréstimos, recebem o produto logo após a colheita — sua parte e o pagamento das dívidas. Já as viúvas e órfãos deixam a cargo do parceiro a venda, recebendo a parte em dinheiro. Também os comerciantes ou industriais que possuem a propriedade para especulação, recebem a parte em dinheiro. Já os maquinistas de algodão recebem o algodão, não se interessando pela compra do excesso de bens de subsistência produzidos. Produtos como algodão, geralmente, são comercializados através do dono da terra; já o tomate é vendido diretamente pelo parceiro e a receita dividida. Recentemente, tem havido um acréscimo nas consorciações de capim e culturas de subsistência, principalmente milho, sendo toda a cultura de subsistência do parceiro. Em várias fazendas de criação o parceiro não divide o produto, usufruindo o proprietário do restolho das culturas. A mão-de-obra retida nos engenhos de cana como moradores, não o divide, tendo porém obrigação de trabalhar na propriedade.

O modelo apresentado a seguir pretende ser bastante flexível, para permitir e representar estas interações.

3. O MODELO

Defina-se:

X um $n \times 1$ vetor de área em culturas comerciais em parceria

Y um $m \times 1$ vetor de área em culturas de subsistência

Z um $p \times 1$ vetor de área em culturas comerciais exploradas diretamente

P_1 um $n \times 1$ vetor de preços de mercado X

\bar{P}_1 um $n \times 1$ vetor de preços pagos por X ao parceiro pelo proprietário

P_2 um $m \times 1$ vetor de preços de mercado de Y

(4) Esta caracterização torna-se possível com os dados da "Pesquisa sobre a Agricultura do Nordeste", conduzida pelo CME-PIMES-UFPE/SUDENE/Banco Mundial.

- \bar{P}_2 um $m \times l$ vetor de preços pagos por Y ao parceiro pelo proprietário
- P_3 um $p \times l$ vetor de preços de mercado Z
- M_1 uma matriz $n \times n$ de produtividade de X
- M_2 uma matriz $m \times m$ de produtividade de Y
- M_3 uma matriz $p \times p$ de produtividade de Z
- A uma matriz $n \times n$ de tipos de parceria (seus coeficientes dariam a parte A paga ao proprietário, i. e., $a_{jj} = 0,5$ - meia)
- B uma matriz $m \times m$ de auto-consumo pelo parceiro (seus coeficientes corresponderiam à propensão marginal a consumir).
- C_1 custos variáveis para produção de X
- C_2 custos variáveis para produção de Z
- C_3 custos variáveis para produção de Y
- S salário recebido pelo parceiro, pelo aluguel do trabalho
- L quantidade de trabalho alugado pelo parceiro
- G uma matriz $n \times n$ de parte dos custos pagos pelo proprietário
- π lucro do proprietário
- $\hat{\pi}$ lucro do parceiro
- D_{11} uma matriz $q \times n$ de q recursos necessários à produção de X
- D_{12} uma matriz $q \times m$ de q recursos necessários à produção de Y
- D_{13} uma matriz $q \times p$ de q recursos necessários à produção de Z
- D_{21} uma matriz $r \times n$ de r recursos necessários à produção de X
- D_{33} uma matriz $s \times p$ de s recursos necessários à produção de Z
- $b = (b_1 \ b_2 \ b_3)$ um vetor $(q + r + s) \times 1$ de recursos disponíveis

- W_{11} uma matriz $h \times n_h$ de h recursos necessários à produção de X pelo parceiro
- W_{12} uma matriz $h \times m_h$ de h recursos necessários à produção de Y pelo parceiro
- W_{13} um vetor $h \times 1$ de trabalho vendido pelo parceiro. Este vetor, em geral, possui apenas um elemento não zero.
- W_{21} uma matriz $h \times n_h$ de h recursos necessários à produção de X pelo parceiro
- W_{32} uma matriz $g \times m_h$ de g recursos necessários à produção de Y pelo parceiro
- X_h um vetor $n \times 1$ de área máxima fornecida pelo proprietário ao parceiro

$$X, Y, Z, L, X_h, Y_h \geq 0$$

$$X_h \leq \bar{X}_h$$

$$X_h \geq E \bar{X}_h$$

E é uma matriz $n_h \times n_h$ de mínima percentagem da terra dada pelo proprietário, a ser plantada pelo parceiro.

As matrizes $M_1, M_2, M_3, A, B, C_1, C_2, C_3, G$ e E , de um modo geral, são matrizes diagonais. Note-se que as relações de consórcio seriam interações entre X e Y , relacionadas através da matriz de coeficientes técnicos. Embora em X todas as culturas em parceria (consorciadas e isoladas) pudessem ser consideradas, torna-se mais intuitivo separá-las.

3.1. O Caso do Proprietário

Duas alternativas são exploradas, no caso do proprietário. A primeira, maximização do lucro, será descrita com algum detalhe. Quanto à segunda, maximização da produção total, será apenas esboçada, pois é semelhante à primeira.

$$(1) \quad \text{Max } \pi = P'_1 A M_1 X + (P_1 - \bar{P}_1); (I_n - A) M_1 X + (P_2 - \bar{P}_2)' (I_m - B) \\ M_2 Y + P'_3 M_3 Z - C'_1 G X - C'_2 Z = \bar{P}'_1 (A - I_n) M_1 + P'_1 M_1 - C'_1 G \\ |X + |P'_3 M_3 - C'_2| Z + |(P_2 - \bar{P}_2)' (I_m - B) M_2| Y$$

sujeito a

$$(2) \quad D_{11}X + D_{12}Y + D_{13}Z \leq b_1$$

$$D_{21} \leq b_2$$

$$D_{33}Z \leq b_3$$

Forme o lagrange

$$(3) \quad L_1 = |\bar{P}'_1 (A - I) M_1 + P'_1 M_1 - C'_1 G| X + |P'_3 M_3 - C'_2| Z + |(P_2 - \bar{P}_2)' \\ (I_m - B) M_2| Y - V_1 (D_{11}X + D_{12}Y + D_{13}Z - b_1 - V_2 (D_{12}X - B_2) - \\ - V_3 (D_{33}Z - b_3).$$

As condições necessárias

$$(4) \quad \frac{\partial L_1}{\partial X} = \bar{P}'_1 (A - I) M_1 + P'_1 M_1 - C'_1 G - V_1 D_{11} - V_2 D_{21} \leq 0$$

$$(5) \quad \frac{\partial L_1}{\partial Z} = P'_3 M_3 - C'_2 - V_1 D_{13} - V_3 D_{33} \leq 0$$

$$(6) \quad \frac{\partial L_1}{\partial Y} = (P_2 - \bar{P}_2)' (I_m - B) M_2 - V_1 D_{12} \leq 0$$

$$(7) \quad \frac{\partial L_1}{\partial V_1} = D_{11}X + D_{12}Y + D_{13}Z - b_1 \geq 0$$

$$(8) \quad \frac{\partial L_1}{\partial V_2} = D_{21}X - b_2 \geq 0$$

$$(9) \quad \frac{\partial L_1}{\partial V_3} = D_{33}Z - b_3 \geq 0$$

3.1.1. Interpretação Econômica

O lucro do proprietário seria a soma da receita proveniente de sua parte da parceria, $P'_1 AM_1 X$, mais a receita obtida pela venda da parte do parceiro (devido à diferença do preço de mercado e do pago ao parceiro), $(P_1 - \bar{P}_1)' (I_n - A) M_1 X$, mais a receita obtida pela venda do produto de subsistência não consumido pelo parceiro (devido à diferença de preços), $(P_2 - \bar{P}_2)' (I - B) M_2 Y$, mais a receita da venda do produzido em administração direta, $P'_3 M_3 Z$, menos a parte dos custos variáveis de produção das culturas em parceria pagas pelo proprietário, $C'_1 GX$, menos os custos variáveis de produção do produzido em administração direta $C'_2 Z$, menos os custos fixos, F .

Formulações alternativas desta função representaram os diversos tipos de parceria. Alguns exemplos:

- Se o interesse é apenas na produção da cultura comercial ou o parceiro não entrega para venda nada da cultura de subsistência, $(P_2 - \bar{P}_2)' (I_m - B) M_2 Y = 0$;
- Quando o parceiro dividir o apurado e não o produto $(P_1 - \bar{P}_1) = 0$ e $(P_2 - \bar{P}_2) = 0$;
- Para casos específicos de não-divisão de produtos ou de consumo total de algumas culturas de subsistência, teríamos as matrizes diagonais A e B com elementos a_{ij} , b_{jj} iguais a um ou zero;
- Se o interesse é usar o trabalho do parceiro no plantio de capim, sem divisão de nenhuma cultura, teríamos: $\max \pi = P'_3 M_3 Z - C'_1 GX - C'_2 Z - F$ sujeito às restrições. Em Z estariam incluídas as atividades de pecuária, entrando atividades de transferência do capim para consumo animal e restrições de consórcio entre o capim e as culturas de subsistência.
- O importante caso de existência de parceria para obtenção de mão-de-obra requer a especificação de inter-relações na matriz de coeficientes técnicos. Teríamos, por exemplo, para o caso de um produto X e um produto Z ,

$$\begin{array}{l} \frac{X}{0} \quad \frac{Z}{0} \quad \frac{-W'_1 Q_{21} Z}{Q_{21}} \quad \frac{-W'_2 Q_{21} Z}{Q_{21}} \leq b_{21} \text{ - trabalho alugado} \\ Q_{11} \quad \quad \quad Q_{21} \leq b_{22} \text{ - trabalho do parceiro} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 -1/Q_{12} & & 1 \leq 0 \text{ -- uso de } b_{22} \text{ força existência de } X. \\
 Q_{21} & -Q_{21} & -Q_{21} \leq 0 \text{ -- uso de } b_{21} \text{ e } b_{22} \text{ deve suprir necessidade de } Z.
 \end{array}$$

onde

$W_1 Q_{21}$ é o custo da mão-de-obra alugada por hectare de Z

$W_2 Q_{21}$ é o custo da mão-de-obra do parceiro por hectare de Z

Q_{11} é a necessidade de mão-de-obra por hectare de X

Q_{21} é a necessidade de mão-de-obra por hectare de Z

Q_{12} é a correspondência entre hectares de Z e hectares de X (e consequentemente de Y) dados em parceria para obtenção do trabalho de parceiro necessário. Assim, se $Q_{12} = 3$, para cada hectare de Z entrando na base e usando B_{22} é necessário a cessão de 3 hectares de X.

b_{21} é a disponibilidade de mão-de-obra alugada

b_{22} é a disponibilidade de mão-de-obra do parceiro

f) As hipóteses de minimização do capital de giro na agricultura, sujeita a uma renda mínima, podem ser especificadas como:

$$(10) \quad \min I = C_1'GX + C_2'Z \text{ sujeito a}$$

$$(11) \quad \pi \geq \lambda \bar{\pi}, \quad 0 \leq \lambda \leq 1$$

e demais restrições

onde $\bar{\pi}$ é o lucro máximo possível sem restrições de crédito.

Porém, para manter maior flexibilidade e permitir a decisão final com base em algum critério de utilidade, é sugerido o uso de várias funções objetivo.

Assuma-se que os proprietários maximizam (1) sujeito a (2). A solução ótima é:

$$(12) \quad U = \begin{vmatrix} \bar{X} & \bar{Z} & \bar{Y} \end{vmatrix} \text{ dando um lucro } \bar{\pi} = H' \bar{U}, \text{ onde } H \text{ é um vetor } 1 \times (n + m + p) \text{ apropriadamente definido a partir de (1).}$$

Um conjunto subótimo contém todas as soluções possíveis que produzam um lucro não inferior a $\lambda \bar{\pi}$, onde $0 \leq \lambda \leq 1$.

Ou seja,

$$(13) \quad S_{\lambda} = \{ (u \mid H' u \geq \lambda \bar{\pi}, \bar{\pi} = H' \bar{U}, DU \leq b, U \geq 0) \}$$

Este conjunto é dado simplesmente por todas as soluções possíveis do sistema

$$(14) \quad \begin{vmatrix} D \\ -H \end{vmatrix} U \leq \begin{vmatrix} b \\ -\lambda \bar{\pi} \end{vmatrix}, \quad U \geq 0$$

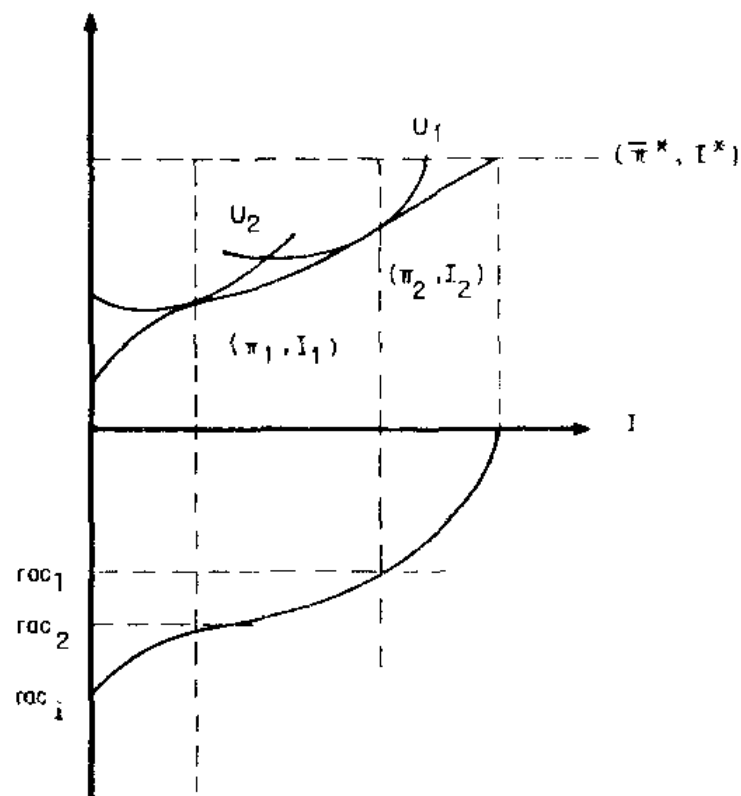
Variando λ_i parametricamente conjuntos S_{λ_i} podem ser gerados. Os conjuntos S_{λ_i} são obviamente convexos e uma nova função objetivo pode ser escolhida para obter uma solução neste conjunto. Portanto, definida uma nova função objetivo, seja minimizar capital de giro, tem-se:

$$(15) \quad \min I = C_1'GX + C_2'Z \text{ sujeito a}$$

$$(16) \quad \begin{vmatrix} D \\ -H \end{vmatrix} U \leq \begin{vmatrix} b \\ -\lambda \bar{\pi} \end{vmatrix}, \quad U \geq 0$$

parametricamente, uma fronteira eficiente é definida neste caso entre lucro e investimento.

GRÁFICO 1 (5)



(5) A interseção positiva justifica-se como parceria sem participação nos custos.

Caso não exista restrição à disponibilidade de capital, obter-se-á o lucro $\bar{\pi}$, correspondente ao rendimento alternativo médio do capital zero. Ter-se-á o lucro π_1 ou π_2 , por exemplo, dadas as funções de utilidade U_1 ou U_2 . Estas funções podem simplesmente representar rendimento alternativo do capital em outros setores, rac_1 e rac_2 . Definida a fronteira, podem-se testar hipóteses alternativas, inclusive observar o aumento no lucro em relação à aplicação de capital, compreendido que aplicações de capital requerem atenção e, na hipótese de Zarembka (1972), "os lucros obtidos da propriedade pelo latifundiário são, freqüentemente, suficientemente altos, de modo que a utilidade marginal de uma renda maior, derivada de melhoria no processo produtivo, venha a ser menor que o custo marginal de preocupar-se sobre os melhoramentos".

3.1.2. Interpretação Econômica das Condições Necessárias

Da condição (4) temos para o j -ésimo elemento de X

$$(17) \quad P_{1j}(a_{jj} - 1)M_{1j} + P_{1j}M_{1j} - C_{1j}G_j \leq \sum_q (V_{1q}d_{11qj} + \sum_r V_{2q}d_{21rj})$$

ou seja, o valor marginal imputado ao uso de uma unidade ao fator fixo j na produção do produto h deve ser menor ou igual ao valor marginal imputado ao fator j . Se a igualdade prevalecer, então o fator fixo j é usado na quantidade ótima para produção de h .

Das condições (5) e (6) temos para o j -ésimo elemento de Z

$$(18) \quad P_{3i}M_{3i} - C_{2i} \leq \sum_q V_{1q}d_{13qi} + \sum_s V_{2s}d_{21si}$$

e o j -ésimo elemento de Y

$$(19) \quad (P_{2k} - \bar{P}_{2k})(1 - b_k)M_{2k} \leq \sum_q V_{1q}d_{12qk}$$

com idênticas interpretações de valor marginal imputado. As condições (7) (8) e (9) são as de viabilidade do problema.

3.1.3. Maximização da Produção

Alternativamente, o proprietário — por razões políticas de poder ou outras — pode querer maximizar a produção total.

Tem-se então:

$$(20) \quad \max TP = M_1 X + (I_m - B) M_2 Y + M_3 Z$$

sujeito a:

$$(21) \quad \pi \geq \bar{\pi} \quad \text{lucro mínimo}$$

e a (2)

De idêntico modo, forma-se o Lagrange e encontram-se as condições necessárias.

3.2. O Lado do Parceiro

Do modo descrito, a área total X a ser dada em parceria é determinada de acordo com o lucro obtido e a necessidade de mão-de-obra. De acordo com a mão-de-obra de cada família, X é distribuído em X_h parcelas.

Para o h -ésimo parceiro, temos:

$$(22) \quad \max \hat{\pi} = \bar{P}_1 (I_n - A) M_1 X_h + \bar{P}_2 (I_m - B) M_2 Y_h + \bar{P}_2 B M_2 Y_h + S' L - C'_1 (I - C'_1) X_h - C'_3 Y_h$$

sujeito a:

$$(23) \quad \begin{aligned} W_{11} X_h + W_{12} Y_h + W_{13} L &\leq t_1 \\ W_{21} X_h &\leq t_2 \\ W_{32} Y_h &\leq t_3 \\ X_h &\leq \bar{X}_h \\ X_h &\geq E \bar{X}_h \end{aligned}$$

que são os correspondentes a (1) e (2) para o parceiro.

Forme-se o Lagrange:

$$(24) \quad L_3 = \bar{P}'_1 (I_n - A)M_1 - C'_1 (I - G) X_h + \bar{P}'_2 (I_m - B)M_2 + \bar{P}'_2 BM_2 - \\ - C'_3 Y_h + S'L - V_5 (W_{11}X_h + W_{12}Y_h + W_{13}L - t_1) - V_6 \\ (W_{21}X_h - t_2) - V_7 (W_{32}Y_h - t_3) - V_8 (X_h - \bar{X}_h) + V_9 (X_h - E\bar{X}_h)$$

De (24) obtêm-se as condições necessárias.

$$(25) \quad \bar{P}'_1 (I_n - A)M_1 \leq V_5 W_{11} + V_6 W_{21} + V_8 - V_9 + C'_1 (I - G)$$

$$(26) \quad \bar{P}'_2 (I_m - B)M_2 + \bar{P}'_2 BM_2 \leq V_5 W_{12} + V_7 W_{32} + C'_3$$

o valor marginal imputado do produto deve ser menor ou igual ao valor marginal imputado ao fator.

$$(27) \quad S \leq V_5 W_{13} ,$$

o salário deve ser menor ou igual ao valor imputado ao trabalho. Caso a igualdade prevaleça, o trabalho será vendido.

Em resumo, o proprietário determina a quantidade de terra a ser distribuída, porém, o esforço empreendido, ou seja, os dias de trabalho do parceiro são determinados a partir de (22) e (23).

4. PROGRESSO TECNOLÓGICO E FIM DO REGIME DE PARCERIA

Na terceira parte analisar-se-á o problema da distribuição do resultado da produção entre vários agentes, ocupados ou não, ou seja, as interações entre renda e emprego, no período de transição, como vem ocorrendo no Nordeste atualmente. Nesta seção, portanto, serão comentados apenas aspectos que poderiam limitar ou levar à adoção de inovações, inclusive eliminando o regime de parceria.

Como argüido na introdução, a modificação na estrutura do poder seria o agente principal para a eliminação do regime de parceria. Porém, dada uma estrutura de poder, os elementos econômicos principais condicionantes do nível tecnológico são os preços dos produtos e dos fatores. Sobre a economicidade destas alternativas veja-se Frederike (1970).

Uma primeira consideração refere-se aos salários. A necessidade de mão-de-obra foi dada como um dos motivos da existência de parceria. Mesmo que os salários pagos ao parceiro sejam inferiores aos de mercado, é vantajoso para o parceiro, considerada a terra que ele recebe, e para o proprietário, desde que a terra provavelmente teria custo de oportunidade zero. Neste caso, o aumento do salário de subsistência levaria ao aumento da área em parceria, porém, o aumento da produtividade do trabalho levaria à diminuição. Este último ponto corresponderia ao aumento no preço da cultura, com a folha de salários fixa.

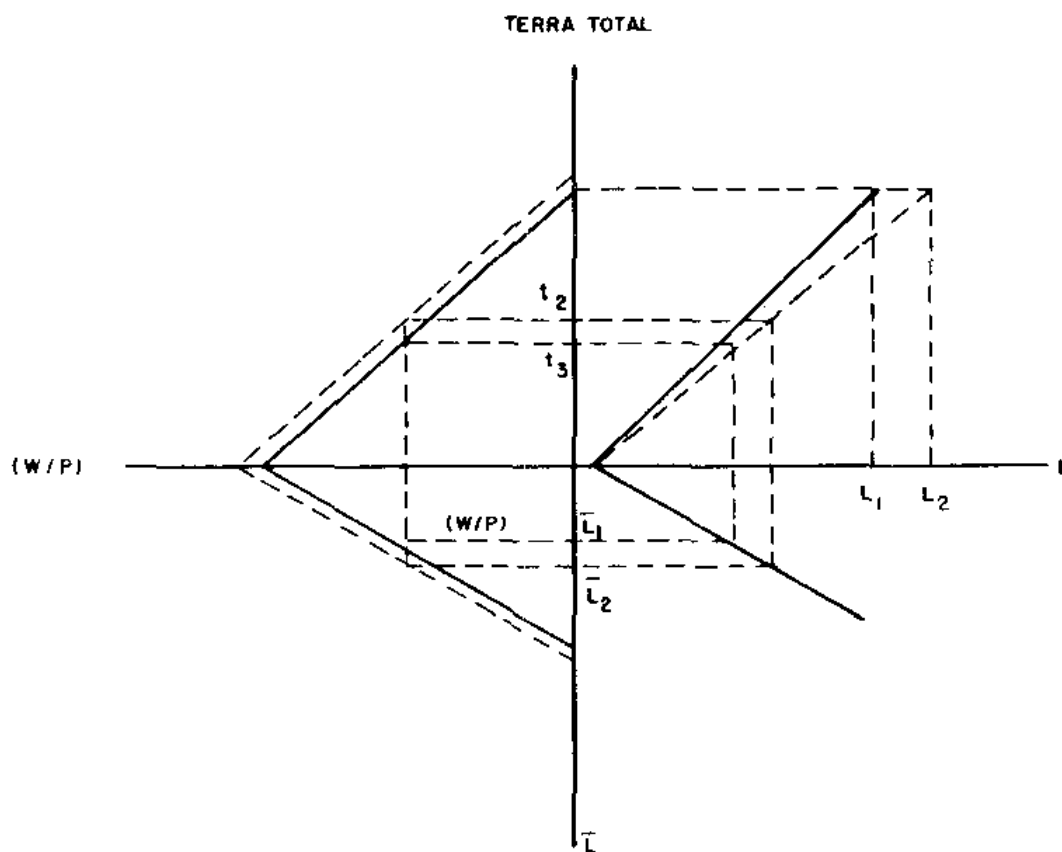
A última frase merece explicação. Assuma-se um regime de meia ($r = 1/2$), a folha de salários totais fixa ($W = 120$) e preço inicial $P_1 = 10$, aumentando para $P_2 = 20$.

	Q	W	PrQ	PQ - W
$P_1 = 10$	20	120	100	80
$P_2 = 20$	20	120	200	280

No primeiro caso ($P_1 = 10$) o regime de parceria é vantajoso. Porém, quando o preço do produto sobe, o regime capitalista prevalece. Se acrescido ao pagamento de salários o custo alternativo do capital, ter-se-á a necessidade provável de aumento substancial dos preços ou da produtividade do trabalho para quebra do regime de parceria, assumida, naturalmente, a existência de mão-de-obra assalariada. É óbvio que se o preço recebido pelo parceiro for invariante a aumentos do preço de mercado, o aumento deste não afetará diretamente a área em parceria.

Graficamente (fig. 2) podem-se explorar os casos citados com mais elegância. A um dado salário de subsistência $(W/P)_1$, seria empregada uma mão-de-obra direta \bar{L}_1 , utilizada em uma terra t_1 , sendo a terra $T - t_1$ dada em parceria com utilização de $L_1 - \bar{L}_1$ trabalho do parceiro. Um aumento do salário de subsistência diminuiria a mão-de-obra empregada diretamente e a terra explorada diretamente, aumentando, conseqüentemente, a área em parceria. Um deslocamento para a direita da curva de procura de trabalho direto, mantido o mesmo salário de subsistência, aumentaria a mão-de-obra empregada diretamente para \bar{L}_2 e a terra empregada diretamente para t_2 ; quanto à mão-de-obra total, aumentaria para L_2 porém $L_2 - L_1 < \bar{L}_2 - \bar{L}_1$ implicando em uma diminuição da mão-de-obra do parceiro e diminuição da área em parceria. O efeito diferencial na mão-de-obra do parceiro deve-se ao ganho (ou perda) de produtividade, também, da sua mão-de-obra. Caso houvesse uma restrição quanto ao número de parceiros, L diminuiria e haveria terra ociosa.

GRÁFICO 2



Um segundo ponto refere-se ao uso de insumos modernos quando financiados pelo proprietário. Embora aumentando a produção, a receita do proprietário pode inclusive diminuir se o regime de parceria não for alterado. Isto se deve ao acréscimo nas despesas pela utilização do novo insumo, caso as despesas não sejam divididas entre o proprietário e o parceiro. Um exemplo esclarecerá. Assuma-se a introdução de um insumo X, por exemplo, adubo, que dobre a produção. Assuma-se também $P_X = 12$ e $r = 1/2$. Ter-se-á:

	Q	X	rP_qQ	$rP_qQ - P_XX$
$P_q = 10$	20	0	100	
$P_q = 10$	40	10		80

CAPÍTULO 2

O MODELO APLICADO

O caso mais representativo do Nordeste seco é a existência de parceria com divisão apenas da cultura comercial.

O proprietário possui culturas comerciais e pecuária em exploração direta com trabalho alugado, do parceiro e de trabalhadores permanentes e temporários, recebendo além disso a meia da cultura comercial plantada pelo parceiro em consórcio com as culturas de subsistência. O parceiro recebe toda a cultura de subsistência e a meia da cultura comercial consorciada mais o pagamento dos dias que tenha trabalhado no estabelecimento. O proprietário geralmente fornece as sementes da cultura comercial e financia a subsistência do parceiro, a fim de que este possa se dedicar ao plantio e às várias limpas e colheita.

Quando da colheita, o parceiro paga o empréstimo tomado, acrescido dos juros — embora muitas vezes não seja cobrado juro — em produto, geralmente da sua meia, vendendo o restante da cultura comercial ao proprietário ao preço do dia. O juro pode aparecer de dois modos: quando o proprietário toma empréstimo em banco cobra o juro pago — às vezes aumentando-o, ou quando recebe empréstimo do futuro comprador do produto — geralmente o usineiro do algodão — fecha com o parceiro o preço do algodão no dia fixado pelo usineiro, geralmente o início da safra quando o preço está artificialmente baixo.

Além disso, alguns proprietários impõem ao parceiro um preço para fechamento de toda a colheita do produto comercial, proibindo-o de vender ao preço corrente a outro comprador. Admite-se que a diferença de preços — entre o preço pago ao parceiro e o preço recebido pelo proprietário — equivale não somente ao juro dos empréstimos, mas também resulta das dívidas contraídas pelo parceiro, que o levam a ter que entregar praticamente todo o produto comercial para saldá-las.

Para aplicação do modelo apresentado na parte primeira foram utilizados dados originais da "Pesquisa Sobre a Agricultura do Nordeste". Foi construído um estabelecimento "médio" como é usual em modelos de programação. De igual modo, quando se falar de família está-se considerando também tamanho médio.

Inicialmente, considerou-se o caso de um estabelecimento com parceiros, isto é, do programa do proprietário constavam as culturas comerciais isoladas e as culturas consorciadas, estabelecido o tipo de divisão da parceria como obtido dos questionários. A mão-de-obra necessária poderia ser alugada de trabalhadores temporários ou de parceiros, porém, no último caso seria necessário a concessão de terra em parceria. O parceiro, por seu lado, escolheria dentre as culturas consorciadas e algumas culturas isoladas de subsistência, como mandioca.

Em seguida, a função objetiva foi modificada com exclusão da possibilidade da parceria. Toda a renda seria do proprietário e toda mão-de-obra alugada.

Por último, a restrição de mão-de-obra foi liberada para permitir a absorção do máximo de famílias possível. Foi porém limitado o aluguel de mão-de-obra, de modo a cada família utilizar apenas a mão-de-obra familiar. Em sendo a mão-de-obra uma restrição relevante, este terceiro programa proporcionaria necessariamente uma renda superior aos outros.

Os três casos são abaixo descritos sumariamente e os resultados, principalmente com relação a renda bruta, absorção de mão-de-obra e seleção de atividades, comparados. Adverte-se que este teste empírico tem apenas valor indicativo, pois o número de alternativas foi restrito às culturas e consórcios principais.

No caso I assumiu-se o regime proprietário-parceiro, sendo a responsabilidade de produção do consórcio do parceiro, e existindo a necessidade de concessão de terra em parceria para fixação de mão-de-obra, caso as necessidades das culturas próprias excedessem a disponibilidade de mão-de-obra temporária. Por outro lado, o parceiro seria obrigado a trabalhar um mínimo de dias para o proprietário, recebendo o salário corrente. Da dupla maximização conjunta resultou a necessidade de fixar 12 famílias de parceiro. Toda a mão-de-obra na água (período chuvoso) foi utilizada, havendo, no entanto, excesso de mão-de-obra na seca. O proprietário produziu algodão (64 ha) e o consórcio algodão-milho-feijão (69 ha); o parceiro, apenas o consórcio (6 ha). Os resultados estão condensados na Tabela 1.

TABELA 1
RENDA DO PROPRIETÁRIO E DOS PARCEIROS

Beneficiário Origem	Proprietário	Parceiro (Família)	Parceiros* (Família)	Parceiros	Assala- riados
Atividade agrícola	48.906,05	6.580,59	6.580,59	78.967,08	
Venda de mão-de-obra					
1. ao proprietário		700,00	700,00	8.400,00	22.071,00
2. a outros			2.041,66	24.499,98	
Total	48.906,05	7.280,59	9.322,25	111.867,06	22.071,00

(*) Assumida a possibilidade de venda de mão-de-obra na seca.

Para o caso 2 foi assumido um proprietário sem parceiros — toda a mão-de-obra utilizada era assalariada. Como fator limitante teve-se: mão-de-obra na água, havendo porém utilização de apenas 13,2 por cento da mão-de-obra disponível na seca. Seriam utilizados 61 ha em consórcio e 29 ha com pastagens, restando 44 ha não-utilizados. A renda do proprietário foi Cr\$ 72.023,31 e a folha de salários Cr\$ 17.395,00.

No caso 3 considerou-se uma propriedade sem patrão. Seriam assentadas tantas famílias quanto a terra suportasse. Foram supostos dois casos com referência a capital:

- a) haveria capital disponível a um custo;
- b) o capital necessário seria obtido com a venda de trabalho. No subcaso a) a renda obtida foi de Cr\$ 191.602,31, sendo empregadas 24 famílias com ocupação total da mão-de-obra no período das águas, mas ocupação de apenas 56 por cento da mão-de-obra no período da seca. Foi necessário o aluguel de Cr\$ 1.334,00 para capital de giro (foi excluída a necessidade de capital para consumo). Para o subcaso b) tem-se como irrelevante a venda de mão-de-obra na seca, pois, havendo excesso, esta poderia ser vendida para suprir a necessidade de capital e inclusive aumentar a renda. A venda de mão-de-obra na água apresenta uma produtividade superior ao salário que poderia ser recebido: em consequência do diferencial seria necessário o juro anual exceder de 359 por cento para tornar econômico a venda da mão-de-obra ao invés do aluguel do capital.

A comparação em termos de renda pode ser vista na Tabela 2.

TABELA 2
RENDA DE PROPRIETÁRIOS E PARCEIROS: EXPLORAÇÃO DIRETA;
EM PARCERIA E COM REDISTRIBUIÇÃO DA TERRA

Beneficiário Regime de Exploração	Proprietário	Parceiro	Assalariados	TOTAL
Exploração direta do proprietário	77.023,31		17.395,00	89.418,31
Exploração em par- ceria	48.906,05	87.367,08	22.071,00	158.344,13
Exploração com re- distribuição	191.602,31			191.602,31

Observa-se a superioridade, em termos de renda total, da redistribuição de terras. Quanto ao regime em parceria, origina também uma renda superior ao regime de exploração direta pelo proprietário. Note-se porém que o proprietário recebe mais no regime de exploração direta.

Em relação à absorção de mão-de-obra, tem-se a compra de 291 dias na época da seca e 2.149 dias na época das águas, no regime de exploração direta. A mão-de-obra total empregada nos regimes em parceria e com redistribuição de terra foi, respectivamente, 1.228 dias na seca e 4.618 dias nas águas, e 4.257 dias na seca e 7.604 dias nas águas. Evidentemente, a absorção de mão-de-obra acompanha o aumento da renda total.

Outro ponto a obter das Tabelas 1 e 2 seria a remuneração "per capita". Para exploração em parceria consideraram-se 19 famílias, cada família de parceiro recebendo Cr\$ 7.280,59 e cada família de assalariado recebendo Cr\$ 3.153,00. No regime de exploração direta foram empregadas 7 famílias, recebendo cada uma a quantia de Cr\$ 2.485,00. Finalmente, quando da distribuição das terras, foram registradas 24 famílias, recebendo Cr\$ 7.983,44 cada.

Como advertência final fica esclarecido que o experimento foi feito com uma propriedade de tamanho médio, 133,4 ha, não interessando determinar módulos de propriedade para distribuição, nem tão pouco introduzir culturas exóticas para

determinar o máximo possível de renda, nem também a área mínima capaz de gerar uma renda pré-estabelecida.

2. PARCERIA E VALOR DO SALÁRIO

Na seção 5 foi levantada a hipótese de aumento da área em consorciação em parceria com o aumento dos salários. Para demonstração empírica, utilizou-se o modelo anterior do regime em parceria, variando a diária entre Cr\$ 7 e Cr\$ 15. O resultado está condensado na Tabela 3.

TABELA 3
SALÁRIO, ÁREA EM PARCERIA E EXPLORAÇÃO DIRETA

SALÁRIOS	ÁREAS	
	EM PARCERIA (HA)	EXPLORAÇÃO DIRETA (HA)
7	69	64
15*	98	35
15**	133	0

(*) Cr\$ 15,00 para o trabalho temporário somente.

(**) Cr\$ 15,00 tanto para o trabalhador temporário, como para o parceiro.

A observação que se faz é ser este resultado normativo. Considerações outras, como as leis trabalhistas, influenciam a decisão de manter parceiros.

3. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES DE POLÍTICA

A comparação dos três casos estudados demonstrou a superioridade em termos de produção total, distribuição da renda e absorção de mão-de-obra da produção em unidades familiares. Esta conclusão, porém, nada diz sobre a variação na parcela comercializada. Críticos de reforma agrária na América Latina clamam a

diminuição da parcela comercializada pelo aumento do auto-consumo. Pela não-consideração da distribuição do produzido entre vendido e consumido, nada se pode adiantar. Mas, sem entrar na discussão, se existir aumento do auto-consumo com reforma agrária e aumento da renda, deve ser sinal de má nutrição atual entre os trabalhadores sem terra e parceiros.

Para o estudo da parceria e principalmente do efeito da sua eliminação, assunto da parte terceira, interessa a comparação da exploração direta com o regime em parceria. Na exploração direta o proprietário obteve uma renda 47 por cento superior que no regime em parceria. No entanto, houve subutilização da terra e baixa absorção da mão-de-obra, além da renda familiar ter-se apresentado inferior à recebida tanto por parceiros como assalariados, quando da exploração em regime de parceria. Isto se deve ao menor número de dias trabalhados por ano com a mudança do sistema produtivo. Parece, portanto, em tudo superior o regime em parceria ao regime de exploração direta, dada a estrutura atual. Note-se, porém, que, com redistribuição das terras, tanto a produção total como a renda familiar e a absorção de famílias seriam superiores.

CAPÍTULO 3

AGRICULTURA DE CONSORCIAÇÃO EM PARCERIA NO NORDESTE DO BRASIL: UM REGIME EM TRANSIÇÃO

“The white man Knows how to make everything, but he does not Know how to distribute” (sitting Bull).

INTRODUÇÃO

Na primeira parte deste trabalho apresenta-se um modelo representativo do regime de parceria com agricultura em consorciação. Nesta terceira parte, menos árida e mais conclusiva, utiliza-se parte dos resultados do teste empírico do modelo na parte segunda, além de comparações do que se pode denominar fases evolutivas da agricultura, a fim de desenvolver um modelo lógico de transição do setor agrícola em seu todo e em seus aspectos distributivos. Naturalmente que, se as premissas forem falhas, as conclusões também o serão.

Embora a inquietação na agricultura nordestina tenha sido, pelo menos parcialmente, controlada com a revolução de 1964, observa-se a diminuição da área em parceria assim como uma certa animosidade a parceiros e moradores, devido a possível indenização requerida por lei no caso de quebra do contrato (formal ou verbal) por parte do proprietário (6). A própria legislação trabalhista, favorecendo um pouco os parceiros e moradores, leva à diminuição da autoridade do proprietário e conseqüentemente um temor a futuros problemas com relação à posse da terra (7). Também, os incentivos de preço dos produtos e insumos dados pelo governo favorecem um sistema capitalista com exclusão do regime de parceria (8). Por outro lado, se existir escassez de mão-de-obra, ter-se-á um conflito entre o lucro atual gerado pelo emprego de parceiros e a expectativa de lucro futuro, dada uma probabilidade subjetiva de problemas com parceiros incluída perda da posse da terra. Dois pontos, portanto, deveriam ser estudados: a lucratividade dos regimes de exploração direta e em parceria "versus" disponibilidade de mão-de-obra, e o efeito do fim do regime de parceria sobre a absorção de mão-de-obra e sobre a distribuição do excesso produzido acima do pagamento dos fatores.

Na seção 2 estudam-se os resultados empíricos do modelo apresentado na segunda parte do trabalho. Procurou-se evidenciar a racionalidade econômica dos proprietários e dos parceiros como justificativa para a análise comparativa da seção 3. Nesta comparam-se áreas distintas do Nordeste, tentando identificar causas e efeitos dos diferentes regimes de produção e vocação agrícola. Finalmente, na seção 4, apresentam-se algumas conclusões gerais.

2. OS REGIMES DE EXPLORAÇÃO DIRETA E DE PARCERIA COMPARADOS

Como primeira hipótese tem-se a escassez de mão-de-obra na agricultura nordestina. Grande parte das teorias de desenvolvimento econômico, desenvolvidas

(6) Indenização paga pelos bens de raiz e benfeitorias do parceiro ou do morador em terras do proprietário.

(7) Dando uma maior segurança aos parceiros e moradores de receberem indenização no caso de término do contrato de parceria, os proprietários sentem-se diminuídos no seu controle sobre os parceiros e moradores, antes inteiramente sujeitos aos mandos e desmandos do dono da terra. Existe ainda temor, por parte dos proprietários, de fracionamento da sua terra para doação ou venda aos parceiros, embora a legislação não assegure tal direito nem assevere tal fracionamento.

(8) Vide seção 4, primeira parte deste trabalho.

especialmente com base em estudos de casos na Ásia, assume a existência de excesso de trabalho. Em desacordo com estas teorias, Furtado advoga uma estrutura para o Nordeste na qual “a terra constitui sempre um fator de oferta ilimitada, cujo grau de utilização depende da disponibilidade de trabalho”. Portanto, argumenta Furtado (1965, pág. 162), “a estrutura de uma economia pré-capitalista sob condições de oferta ilimitada de terra — a terra sendo propriedade de uma minoria — causa uma escassez de mão-de-obra permanente, sem (que essa escassez) contribua para que o salário exceda um nível de subsistência” (9). Observações casuais em áreas de maior exploração direta (Zona do Litoral-Mata e Manchas Férteis) indicam provável escassez de mão-de-obra. O regime de parceria seria, então, um modo de “prender” a mão-de-obra na propriedade, assumida uma maior remuneração como parceiro que como assalariado.

Se a remuneração do parceiro fosse inferior à do assalariado, não haveria incentivos para a existência daqueles, a não ser por imposição forçada do regime. Para o proprietário, no entanto, o regime de parceria seria vantajoso, primeiro por ser mais lucrativo (mão-de-obra mais barata) e segundo por exigir menos capital de giro. A evidência empírica contraria, porém, esta hipótese. Não somente os habitantes da Zona Semi-Arida parecem ter melhor dieta, como os conflitos entre moradores e proprietários sequiosos de estender a área em monocultura parecem indicar uma maior receita de mão-de-obra quando em regime de parceria. Na seção 1 da parte 2 encontramos a remuneração “per capita” no regime de parceria superior à do assalariado.

Aceita a hipótese de maior remuneração como parceiro que como assalariado, a existência de escassez de mão-de-obra é quase pré-condição para a existência de parceria. Caso houvesse excesso de mão-de-obra, o lucro seria maior com uso da mão-de-obra mais barata, ou seja, a do assalariado. Porém, a escassez justifica o regime de parceria.

Dois problemas implícitos no parágrafo anterior devem ser esclarecidos. Primeiro, que razão justificaria então o fim do regime de parceria? Devido a isto menciona-se o conflito entre o lucro atual pelo emprego de parceiros e o lucro futuro pelo temor da perda da posse da terra. Limitando um pouco o conflito, observa-se ser a legislação no que se refere ao assalariado, bem mais flexível, tanto por ser este geralmente móvel, como pela possibilidade de encobrir a relação patrão-assalariado por contrato de prestação de serviço (empreitada). Ter-se-ia então uma

(9) O argumento de Furtado prende-se ao fato de cada família prover os seus próprios meios de subsistência. Neste caso, a admissão de novas famílias não elevaria os custos de administração, mas cada família adicional significaria aumento no excesso obtido pelo proprietário.

razão mais política e menos econômica para a diminuição do regime de parceria (no entanto, assumido o risco de perda da posse da terra, os possíveis danos de indenização de um parceiro incômodo e um período de tempo, a esperança do valor presente dos dois regimes poderia favorecer a exploração direta).

O segundo problema refere-se à rigidez dos salários. Em economia neoclássica a escassez de mão-de-obra tenderia a elevar os salários. Além de outras razões pode-se aventar a hipótese da escassez apenas sazonal da mão-de-obra (naturalmente, segundo Furtado, uma agricultura de subsistência em economia pré-capitalista pode admitir escassez de mão-de-obra permanente). Nos períodos de pique seria justificado um aumento dos salários, porém, devido à pouca flexibilidade dos salários (para subir e depois descer), um aumento na safra representaria um aumento para todos os trabalhadores durante todo o ano.

Concluindo esta seção, postula-se maior remuneração para os trabalhadores no regime de parceria que no regime de exploração direta. Para os proprietários, dado o excesso de mão-de-obra, o regime de exploração direta seria mais rentável. Porém, se a escassez for o caso, o regime de parceria justifica-se. O seu fim resultaria do temor das leis trabalhistas e dos incentivos de preço dos produtos e insumos concedidos pelo governo (10).

3. AS ZONAS GEO-ECONÔMICAS: PARALELOS

3.1. Introdução Descritiva

A divisão clássica em Litoral-Mata, Agreste e Sertão é por demais limitativa para o propósito deste trabalho, desde que a diversidade tanto física como econômica impede a clara identificação de causa e efeito. A classificação sugerida por Duque (1964) e detalhada pela SUDENE/AT (1972) permite, por uma maior desagregação, comparar áreas economicamente semelhantes, porém geograficamente isoladas. Esta separação leva a ignorar vários aspectos distintos e identificar apenas os aspectos semelhantes em ambas as áreas como causa das semelhanças observadas.

As zonas são descritas sumariamente abaixo. Os dados de população referem-se a 1970.

(10) Alguns incentivos, como preço mais elevado dos produtos e mais baixo dos insumos, podem afetar alguns proprietários, o que aumentaria mais que proporcionalmente o rendimento da exploração direta em relação à exploração em parceria.

Litoral-Mata

A zona do Litoral-Mata possui 118.168 quilômetros quadrados ou 7,68% da área total do Nordeste. O clima é quente e úmido, com precipitações acima de 1.500 milímetros por ano. Os solos são profundos e permeáveis. Sua população é de 7.964.706 habitantes ou 28,3% da população total do Nordeste. A densidade demográfica é de 67 habitantes por quilômetro quadrado. A maioria das capitais de estado e cidades populosas está localizada nesta zona. A economia é dominada pelas monoculturas de cana-de-açúcar e cacau e, em menor escala, fumo, coco e frutas. Grande parte da infra-estrutura econômica e social, assim como os centros industriais aí se localizam. Esta zona é caracterizada pela alta dependência em relação ao mercado externo e por alta concentração de renda, o que leva um grande segmento da população a ter rendas e dietas inadequadas, pela falta de alternativas de emprego rural, tais como uma agricultura de subsistência devido a sua orientação de monocultura. Suas cidades são ditas “inchadas” e não grandes.

Agreste

A zona do Agreste possui 177.082 quilômetros quadrados, ou 11,5% da área total do Nordeste. O clima é subúmido. A densidade demográfica é de 24 habitantes por quilômetro quadrado, para a região como um todo, incluindo áreas mais densamente povoadas como o Rio Grande do Norte (82/km²), Pernambuco (75/km²) e Paraíba (55/km²). A população total é de 4.225.037 habitantes ou 15,01% do total do Nordeste. Algumas poucas cidades importantes estão localizadas nesta zona. A produção leiteira associada à produção de alimentos tradicional e pequenas indústrias são componentes importantes da economia. É a fonte de alimentos da zona Litoral-Mata. Esta zona é caracterizada pela existência, lado a lado, de grandes e pequenas propriedades e agricultura extensiva tradicional com baixa produtividade.

Semi-Árida

A zona Semi-Árida possui 759.092 quilômetros quadrados, ou 49,31% da área total do Nordeste. É a região seca — sua precipitação média situa-se entre 500 e 800 mm por ano, destacando-se a irregularidade de precipitação durante o ano. Secas periódicas levaram à acentuada emigração. Considerada uma região problema, açudes foram construídos sem outra finalidade que a de armazenar água e incentivos foram dados ao estabelecimento de indústrias que se localizaram principalmente no Litoral-Mata e Agreste. Não obstante, o nível nutricional é superior ao encontrado no Litoral-Mata. A população total é de 10.995.916 habitantes, ou 39,06% do total do Nordeste. A densidade demográfica é de 14 habitantes por quilômetro quadrado, para a região como um todo, incluindo áreas mais densa-

mente povoadas, como Alagoas ($46/\text{km}^2$) e Paraíba ($33/\text{km}^2$), e menos densamente povoadas, como Piauí e Bahia, com somente $5/\text{km}^2$ e $7/\text{km}^2$, respectivamente. A exploração pecuária, algodão e agricultura de subsistência são o resultado de grandes propriedades ao lado de pequenas, em ambiente altamente dependente do fator climático.

Manchas Férteis

A zona das Manchas Férteis engloba áreas dentro das zonas do Agreste e Semi-Árida que, pela proximidade a rios perenes ou pela alta altitude, apresenta condições climáticas mais estáveis e precipitação regular. A área total é de 38.652 quilômetros quadrados, ou 2,51% da área total do Nordeste. Sua população é de 1.312.325 habitantes, 4,66% da população total do Nordeste, dando 34 habitantes por quilômetro quadrado. Agricultura é mais importante que pecuária; o preço da terra é elevado; a pressão demográfica é alta; algumas pequenas plantações de cana-de-açúcar aí se localizam, tudo concorrendo para a existência de uma menor área dedicada à agricultura de subsistência e a um nível nutricional inferior ao da vizinha zona Semi-Árida. A concentração de renda, portanto, parece ser maior nas zonas mais férteis.

Meio-Norte ou de Transição à Amazônia

A zona do Meio-Norte ou de transição à Amazônia possui 367.195 quilômetros quadrados, ou 23,84% da área total do Nordeste, incluindo todo o estado do Maranhão e parte do Piauí. A precipitação média situa-se entre 1.600 e 1.800 mm por ano. É sujeita a enchentes periódicas, ocasionando problemas no transporte da produção agrícola e na comunicação em geral. Tentativas de colonização com população oriunda da zona Semi-Árida falharam em parte, face ao isolamento e condições de umidade excessiva. No entanto, imigração espontânea ocorre.

A população é de 3.432.863 habitantes, ou 12,2% do total do Nordeste. A densidade demográfica é de 9 habitantes por quilômetro quadrado. Arroz é a principal cultura. A produção complementar inclui milho e feijão e extrativismo. A floresta vem sendo devastada, dando lugar a uma agricultura móvel em processo denominado de "formador de desertos".

Cerrado

A zona do Cerrado possui 79.483 quilômetros quadrados, ou 5,16% da área total do Nordeste. A precipitação média é de 1.000 mm por ano. Sua população é

de 217.982 habitantes, 0,77% da população total do Nordeste, com somente 3 habitantes por quilômetro quadrado.

Extrativismo, pecuária extensiva e agricultura de subsistência são as principais atividades.

3.2. Paralelos

Comparando a zona Litoral-Mata e a zona das Manchas Férteis, notamos a predominância da monocultura, sendo ambas as áreas reconhecidamente privilegiadas devido ao clima ameno e à estabilidade pluviométrica. De acordo com as hipóteses da seção 2, a expansão da área em monocultura, reclamando terra de moradores e parceiros, tem levado à migração, redundando em grave falta de mão-de-obra, principalmente na época das colheitas. Embora sejam zonas de maior renda total, geralmente providas de adequada infra-estrutura, agasalham a população mais pobre do Nordeste, com baixo nível nutricional. Existe grande concentração de terra e, provavelmente, embora faltem dados, severa concentração da renda. Como resultado observa-se a moderna agricultura lado a lado à maior pobreza e desnutrição. Além disso, a modernização progressiva tem agravado o problema pela compressão dos salários (11) e eliminação da oportunidade de lavrar uma parcela de terra que possibilite aumentar a renda e melhorar a dieta.

A zona Semi-Árida, por outro lado, é a mais pobre, a mais dependente de um clima incerto sujeito a secas periódicas. A agricultura de subsistência em regime de parceria ainda é largamente empregada. Sua população, no entanto, ou conseqüentemente, é melhor nutrida que a da zona Litoral-Mata e da vizinha zona das Manchas Férteis. A concentração da terra é inferior à das duas zonas citadas acima (Sampaio, 1974). Portanto, a zona mais pobre abriga uma população mais rica que a das zonas mais ricas. Novamente a modernização tem agravado o problema. Primeiro, existe diminuição da área em parceria, resultando em uma remuneração total real inferior. Segundo, a produção moderna, altamente subsidiada devido ao crédito com juros negativos e insumos baratos, possui vantagens comparativas ao produzido como excesso de uma agricultura de subsistência. Terceiro, os crescentes incentivos aliados a um mercado favorável à pecuária têm ocasionado a consorciação capim-milho no primeiro ano, com expansão da área em pastagem, acarretando menos emprego e menos terra para subsistência e, portanto, um aumento na concentração de renda.

(11) Com a modernização da agricultura, passa-se a adotar o salário mínimo que tem sido comprimido nos últimos anos (Fishlow, 1974, Carvalho, 1973).

Resumindo, as conclusões desta seção podem ser enfeixadas em três paradoxos:

- a) A vocação da terra parece ser inversamente proporcional à pobreza. Durante décadas a imagem do Nordeste tem sido de fome e seca. Adentrando-se na sempre verde zona do Litoral-Mata seria alcançada a terra seca, o sertão, a miséria da natureza e do homem. Apenas na última década, estudos nutricionais vieram a apontar a deficiência física e mental do homem da zona Litoral-Mata, debilitado ao nascer devido à má-nutrição durante a gestação e nos primeiros anos de vida. Sempre foi sabido que os “corumbas”, vindos à zona do Litoral-Mata do Sertão nos anos de seca, eram melhores trabalhadores. As revoltas contra a ordem constituída eram mais típicas do sertão. Mas não tinha sido identificado que os habitantes do Litoral-Mata e Manchas Férteis, os que tinham “alcançado” a terra prometida, viviam em condições mais áridas. Além disso, em contraste com os parceiros nas zonas vizinhas, os habitantes do Litoral-Mata e Manchas Férteis são assalariados, “gozando” das relações de trabalhos como na maioria dos países da civilização do Ocidente. Também, nas zonas férteis são aí, predominantemente, cultivadas as principais culturas comerciais. E, nesta terra de contrastes, a terra mais fértil agasalha a população mais pobre. Este o primeiro paradoxo: a qualidade da terra ser inversamente proporcional à pobreza. Além do mais, incentivos à implantação de culturas comerciais em outras áreas, dada a mesma estrutura fundiária e a mesma relação e condições de trabalho, aumentarão a pobreza rural.
- b) A evolução de agricultura à pecuária e de culturas de subsistência a culturas comerciais, tem levado a uma piora nas condições da pobreza rural. Desemprego e desnutrição é o resultado. Também, em uma economia onde os preços dirigem a alocação de fatores, nenhuma importação é efetuada para suprir o decréscimo da produção de alimentos, pois os pobres possuem poder aquisitivo limitado (12). Mas, a produção dirigida ao exterior ou usada como matéria-prima na indústria, associada a uma indústria sofisticada orientada para uma minoria, aumenta a renda “per capita”. O segundo paradoxo seria: a modernização da agricultura e da pecuária como praticada, tem levado à eliminação da parceria e a uma maior concentração de renda.
- c) Terceiro paradoxo: uma melhor nutrição parece estar associada à produção de alimentos básicos, devido ao autoconsumo. Portanto, embora a concen-

(12) Pode então existir até excesso de oferta e incapacidade de aquisição.

tração na produção de cultura comercial possa aumentar o produto total, em contrapartida, dadas as condições vigentes, as condições de vida da população de baixa renda sofrerão.

Não se quer dizer que uma melhoria na agricultura não devesse ser um elemento essencial na política de desenvolvimento, e que a agricultura de subsistência devesse ser um setor absorvedor de mão-de-obra. Pelo contrário. Porém, se é que os resultados deveriam ser desfrutados por uma maioria, a posse dos fatores de produção determinantes da distribuição do excesso gerado deveria ser mais equitativa.

3.3. Uma Digressão

Esta argumentação poderia ser contestada, se observada a maior densidade populacional nas zonas Litoral-Mata e Manchas Férteis. Seria então atribuída a maior pobreza e o nível nutricional inferior à concentração excessiva de população além da capacidade de absorção da área. Entretanto, alguns índices permitem contra-argumentação. Primeiro, independentemente de correção dos índices de concentração da posse pela população economicamente ativa no setor agrícola desposuída de terra, observa-se ainda maior concentração da posse de terra nas zonas Litoral-Mata e Manchas-Férteis. Esta maior concentração da posse de terra já sugere a natureza do problema. Os benefícios gerados serão desuniformemente distribuídos, face à marcante concentração da posse de terra e, em sendo o setor agrícola bastante representativo no Nordeste, da renda.

Segundo, nota-se que as zonas mencionadas, Litoral-Mata e Manchas Férteis, possuem clima mais apropriado para as práticas agrícolas, não possuindo restrições no que se refere a disponibilidade de água. Estas regiões têm sido apontadas, repetidas vezes, como potenciais absorvedoras de mão-de-obra, desde que, ao invés de mecanização da monocultura, fosse efetuada diversificação para produtos comestíveis, para o mercado interno, com técnicas intensivas em mão-de-obra. Portanto, pode-se concluir, a maior densidade populacional não é excessiva, prendendo-se mais à maior potencialidade de absorção da área (13). Aliás, a mão-de-obra é fator limitante em ambas as zonas. A maior pobreza e o nível nutricional inferior seriam resultado não da maior densidade da população, porém, da maior concentração da posse de terra e renda.

(13) A maior possibilidade de absorção de mão-de-obra nessas zonas deve-se também à absorção pelas indústrias aí existentes.

4. CONCLUSÕES

Tomada como hipótese a evolução da agricultura nos modelos ocidentais tradicionais, representados pela crescente evolução das áreas devotadas a culturas comerciais, de exportação e matérias-primas, mercados estes com maior poder aquisitivo, e comparando as áreas mais e menos comerciais no Nordeste e a transição como parece ocorrer no Nordeste, ter-se-ia, a curto e médio prazo, a eliminação do regime em parceria com consorciação. Em si, o regime de parceria é por muitos reconhecido como limitante, como um atentado aos direitos do homem, um resquício de uma estrutura semi-feudal (14). Não obstante, tanto a observação casual como a pesquisa econômica e nutricional sugerem melhores condições para a população em um regime de parceria que em condições de assalariado.

Além disso, devido à tendenciosidade dos preços dos produtos e dos fatores, afetados pela política governamental, a mudança de regime, associada à mudança de culturas de subsistência para culturas comerciais, ocasiona menor intensidade no uso de mão-de-obra, agravando o problema da migração para os centros urbanos.

Tudo considerado, a modernização como preconizada e praticada tem sido concentradora de renda, devido a uma política de compressão de salários, a original concentração de posse da terra e a crescente concentração do uso da terra. Como consequência dos baixos salários, o poder aquisitivo baixo e a falta de alternativa para autoconsumo, a população rural é cada vez mais oprimida e forçada a procurar as fronteiras agrícolas ou emigrar para as cidades, unindo-se à legião dos subempregados nas áreas marginais. Evidentemente que o regime em parceria é restritivo, por não dar estabilidade a quem produz, e como consequência desestimular a adoção de práticas modernas; porém, preconiza-se uma maior estabilidade como proprietário de fato já o sendo de direito — não a sua eliminação como agente produtivo.

Acredita-se, em última análise, que o paradoxo resulta do fato de a modernização ocorrer sem modificação da posse dos fatores e, pior, de os incentivos ao uso de capital concentrarem tanto o fator terra, adquirido sem custo no passado, como o fator capital, adquirido a custo altamente subsidiado no presente, nas mesmas mãos, desestimulando o uso e diminuindo a parcela do fator trabalho.

(14) Vários historiadores argumentam que no Brasil nunca houve feudalismo ou semi-feudalismo; de regime mercantilista evoluiu-se a um regime capitalista. No entanto, autores como Furtado e Malassis (1973) classificam a agricultura nordestina como semi-feudalismo.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- CARVALHO, Livio W.R., "Princípios e Aplicações da Política Salarial Pós-1964" **Textos para Discussão**, Departamento de Economia, Universidade de Brasília, 1973.
- DUQUE, J. Guimarães. **O Nordeste e as Lavouras Xerófilas**, BNB/ETENE, 1964.
- FISHLOW, Albert, "Algumas Reflexões Sobre a Política Econômica Brasileira Após 1964", **Estudos Cebrap** 7, Jan-Mar 1973, pág. 5-65.
- FURTADO, Celso, "Development and Stagnation in Latin America: a Structural Approach", **Studies in Comparative International Development**, 1 (11), pág. 159-175.
- GALBRAITH, J. Kenneth. **The Liberal Hour**, Mentor 1960.
- GUIMARÃES, Cláudia M.C.B. **Posse e Uso da Terra, Relação de Poder e Conservadorismo Camponês**, Tese de Mestrado, CME-PIMES-UFPe., 1973.
- JOHNSON, J. **Sharecroppers of the Sertão**, Stanford University Press, Stanford, 1971.
- MALASSIS, L. **Agriculture et Processus de Development**, Unesco, 1973.
- NAYLOR, Thomas e John Vernon. **Microeconomics and Decision Models of the Firm**, Harcourt, Brace & Wold, 1969.
- SAMPAIO, Yony D.S.B. **A Concentração da Terra em 8 Municípios Pernambucanos**, Texto para Discussão no. 6, do CME-PIMES-UFPe., agosto de 1974, mimeo.
- SUDENE/AT - **Municípios do Nordeste em Relação às Zonas Geo-Econômicas e ao Polígono das Secas**, Recife, 1972.

TABELA I – ANEXA
 ZONAS GEO–ECONÔMICAS POR ESTADO NO NORDESTE DO BRASIL: ÁREA EXPRESSA
 EM QUILOMETROS QUADRADOS (KM²) E EM PERCENTUAL
 ZONAS

ESTADOS	Meio-Norte		Cerrado		Manchas Férteis		Agreste		Litoral-Mata		Semi-Árida		Total	
	Km ²	%	KM ²	%	KM ²	%	KM ²	%	KM ²	%	KM ²	%	KM ²	%
Maranhão	324.616	88,4											324.616	21,08
Piauí	42.579	11,6	8.610	10,8			49.410	28,0			150.335	19,91	250.934	16,30
Ceará					10.661	27,6					136.156	17,94	146.817	9,54
R.G.Norte					1.679	4,3	6.453	3,6			44.883	5,91	53.015	3,44
Paraíba					7.495	19,4	783	0,4	4.745	4,01	43.349	5,71	56.372	3,66
Pernambuco					6.245	16,2	15.919	9,0	12.268	10,38	63.849	8,41	98.281	6,38
Alagoas					2.531	6,5	1.609	1,0	12.335	10,44	11.177	1,47	27.652	1,80
Sergipe					1.258	0,7			8.305	7,03	13.431	1,77	21.994	1,43
Bahia			70.873	89,2	9.783	25,3	102.858	58,0	80.515	68,14	295.922	38,98	559.951	36,37
Total	367.195	100,0	79.483	100,0	38.652	100,0	177.032	100,0	118.168	100,00	759.092	100,00	1.539.632	100,00
Percento da Área														
Total	23,84		5,16		2,51		11,50		7,68		49,31		100,00	

FONTE: SUDENE/AT, (1972).

TABELA II - ANEXA
 POPULAÇÃO POR ESTADO E ZONA GEO-ECONÔMICA, NORDESTE DO BRASIL, 1970,
 E DENSIDADE DA POPULAÇÃO POR ZONA
 ZONAS

ESTADOS	Meio-Norte		Cerrado		Manchas Férteis		Agreste		Litoral-Mata		Semi-Árida		Total	
	Atual	%	Atual	%	Atual	%	Atual	%	Atual	%	Atual	%	Atual	%
Maranhão	2.997.576	87,0											2.997.576	10,85
Piauí	435.287	13,0	13.641	6,3			462.208	11,0			769.818	7,00	1.680.954	5,97
Ceará					383.744	29,2					3.983.226	36,22	4.366.970	15,51
R.G.Norte					64.828	5,0	529.042	12,5			958.288	8,72	1.552.158	5,51
Paráíba					370.353	28,2	43.212	1,0	543.475	6,82	1.427.575	12,98	2.384.615	8,47
Pernambuco					355.103	27,0	1.191.365	28,1	2.770.064	34,78	849.822	7,73	5.166.554	18,36
Alagoas					66.890	5,1	77.713	2,0	926.190	11,63	518.812	4,72	1.589.605	5,65
Sergipe					7.689	0,5			489.070	6,14	404.850	3,68	901.618	3,20
Bahia			204.341	93,7	63.709	5,0	1.921.297	45,4	3.235.907	40,63	2.083.525	18,95	7.508.779	26,68
Total	3.432.863	100,0	217.982	100,0	1.312.325	100,0	4.225.037	100,0	7.964.706	100,00	10.995.916	100,00	28.148.829	100,00
Percento da População														
Total	12,20		0,77		4,66		15,01		28,30		39,06		100,00	
Densidade de População	9,32		2,74		33,95		23,86		67,40		14,48		18,28	

FONTE: IBGE - 1970.

SUMMARY

It is presented in the first chapter of this paper a statistical model which deliberately do not acknowledge the possible transience of agriculture in its form of sharing crops. By an abstraction of the political elements it is possible to find out the thriftiness of this type of agriculture since such model is flexible enough to allow the use of several crops together in the same path of land — or not — and several types of partnership including direct exploitation.

In the section 2, it is described the productive system, emphasizing the several justifications for the existence of the partnership and exploiting the preliminary characterization of types of partnership, as a way of interacting among these justifications and the specific sowed crops. The formal model it is showed in the section 3. Afterwards it is discussed the permanence of the partnership standard in front of the technological progress, if the social and political structure is still maintained constant.

Real data is used in the second chapter in an empirical test of the model. The results are just indicatives. Nevertheless, considering the own trend of an author, they correspond to the observed 'reality'.

The third chapter presents a dynamic model of unbalance. The objective is to analyse the possible social-economic consequences during this phase of unbalance, until a new steady arrangement may be reached. The negative effects of the unbalance are magnified, as no balance is reached in a near future. On the other hand, it would be necessary for such a balance, an intensive change of the patterns of development in the secondary and tertiary sectors. This hypothesis would change the model into a simple exercise of balanced development — such development, unfortunately, does not seem to occur.

As a strict limitation to this dynamic model, one has a doubtful comparative analysis of what may be called 'evolutive phases of the agriculture', which serve as a base for the logic model of the transition of the agricultural sector as a whole, and, in its distributive aspects.

Another limitation is a sudden passage from the micro-economic model of production, in the first chapter, to a macro-economic model of the primary sector, in chapter 3. Several mistakes of aggregation are necessarily observed. However, it is believed that it may not invalidate the conclusions that, again, refers to the producer.