

ESTABELECIMENTOS CANAVIEIROS TÍPICOS DA MICRORREGIÃO DO BREJO PARAIBANO, NA PARAÍBA.^{1/}

Miguel Ribon^{2/}

Euter Paniago Jr.^{3/}

José Geraldo Fernandes de Araújo^{2/}

Nicolino Taranto Fortes^{2/}

1. INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar, tradicional cultura do Brasil, ocupa posição de destaque na economia do País, contribuindo para a superação da crise energética e gerando divisas, através da exportação do açúcar e do álcool, produtos de grande importância na pauta de exportação do País.

O universo social no qual está apoiada a produção canavieira nacional é formado, basicamente, pelos usineiros e fornecedores de cana, como duas realidades distintas. Há setores, englobando os usineiros e, geralmente, os grandes fornecedores, nos quais se verifica grande ênfase na modernização dos processos produtivos, obtendo-se, consequentemente, maior rendimento dessa atividade. Verifica-se, também, a existência de setores, englobando, geralmente, pequenos e médios fornecedores, que, principalmente em determinadas regiões, têm mantido práticas tradicionais no cultivo dessa cultura, não obtendo, por isso, um rendimento satisfatório.

No caso dos fornecedores de cana, a utilização de um processo denominado tipificação, que reúna esses produtores em aglomerados, de acordo com atributos

^{1/} Parte da tese apresentada, pelo segundo autor, à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências para a obtenção do grau de Magister Scientiae em Extensão Rural.

Aceito para publicação em 26.08.1987.

^{2/} Departamento de Economia Rural da U.F.V. 36570 Viçosa, MG.

^{3/} EMATER — Goiás. Caixa Postal 331. 74000 Goiânia, GO.

previamente selecionados, torna-se importante, pois possibilita o trabalho com grupos que apresentam características semelhantes, aumentando-se, assim, a perspectiva de êxito no processo de difusão de tecnologia. Esse processo que, até pouco tempo, era considerado como um processo linear, em que os centros de pesquisas geravam determinado produto que a extensão transferia aos produtores, está sendo reestruturado, em virtude, principalmente, do grande «estoque» de tecnologias geradas pelos órgãos de pesquisas, que têm sido efetivamente incorporadas pelos produtores em seus processos produtivos.

Sendo assim, considera-se que estudos dessa natureza são importantes porque poderão fornecer alternativas que, se levadas a efeito, poderão aumentar a eficiência das estratégias da difusão de tecnologia. A partir de uma análise das unidades representativas de cada categoria, poderá-se ter subsídios que auxiliem as instituições de pesquisas no redimensionamento de suas prioridades, com base em uma visão objetiva dos problemas de cada categoria, o que possibilitará a proposição de opções vinculadas às reais possibilidades de cada uma.

O objetivo geral deste trabalho foi utilizar estabelecimentos canavieiros típicos da Microrregião do Brejo Paraibano para obter um referencial que auxiliasse nas estratégias de difusão e adoção de inovações tecnológicas pelos produtores.

Especificamente, foram objetivos: a) tipificar estabelecimentos canavieiros da Microrregião do Brejo Paraibano; b) identificar variáveis que contribuem significativamente para a discriminação dos grupos de estabelecimentos canavieiros; c) caracterizar os estabelecimentos típicos de cada categoria.

2. METODOLOGIA

2.1. Área de Estudo

A área de estudo está limitada à Microrregião do Brejo Paraibano, localizada na parte leste do Estado da Paraíba e composta de nove municípios: Alagoa Nova, Arara, Areia, Bananeiras, Borborema, Pilões, Pirpirituba, São Sebastião da Lagoa de Roça e Serraria. Ocupa área de 1.105 km², com população de 124.133 habitantes, dos quais 70%, aproximadamente, residiam na zona rural, conforme dados censitários de 1980. A topografia da região é acidentada, com baixadas e várzeas estreitas, e altitudes entre 100 e 640 m.

Na estrutura fundiária predomina a pequena propriedade. De acordo com dados do Censo Agrícola de 1980, havia, na microrregião, 10.294 estabelecimentos agropecuários, numa área de 108.268 ha. O Quadro 1 resume essa situação.

É uma das principais microrregiões produtoras de cana-de-açúcar do Estado da Paraíba. Seguem-se, em ordem de importância econômica, o sisal e a mandioeca.

2.2. Fonte dos Dados

A amostra constou de 64 unidades produtoras pertencentes a fornecedores de cana, tendo os dados sido coletados por meio de questionários, aplicados pelo PLANALSUCAR, em julho de 1984.

2.3. O Processo de Tipificação

A tomada de decisão sobre instrumentos de certas políticas agrícolas que devem afetar as unidades de produção agropecuária requer método que agrupe es-

QUADRO 1 - Número e tamanho dos imóveis rurais da Microrregião do Brejo Paraibano, Paraíba, 1980

| Classe de área (ha) | Imóveis | | Área | |
|------------------------|---------|-------|---------|-------|
| | Nº | % | Nº | % |
| Até 10 | 9.128 | 88,8 | 22.879 | 21,4 |
| 10 — 100 | 950 | 9,1 | 23.445 | 21,2 |
| 100 — 1.000 | 209 | 2,0 | 51.216 | 47,5 |
| 1.000 — 10.000 | 7 | 0,1 | 10.728 | 9,9 |
| Total | 10.294 | 100,0 | 108.268 | 100,0 |

FONTE: FIBGE - Censo Agropecuário de 1980.

sas diferentes unidades de uma maneira que possibilite ponderar a soma de efeitos tanto para o setor produtivo em conta como para cada um dos diferentes grupos que o constituem (10).

A tipificação é o processo através do qual se reúnem unidades em aglomerados, de acordo com atributos previamente selecionados (3). Esse processo, em agricultura, permite diferenciar grupos de unidades produtivas e selecionar unidades típicas ou representativas, que refletem características dos grupos representados. BISIO *et alii* (2) mencionam que a caracterização rigorosa das empresas ou explorações agropecuárias constitui um aspecto teórico e metodológico estratégico de todos os estudos empíricos sobre estruturas agrárias, relações sociais e organização da produção no meio rural.

A importância da tipificação no conhecimento da realidade das unidades produtivas despertou a atenção de pesquisadores e estatísticos, acarretando um grande aprimoramento dos métodos utilizados em estudos dessa natureza. Critérios elementares foram substituídos por métodos mais complexos, que utilizam técnicas multivariadas, apoiadas em rigorosa fundamentação teórica.

Dentre essas técnicas multivariadas encontram-se a Análise Discriminante, a Análise de Componentes Principais, a Análise Fatorial e Análise Agregatória, ou «Cluster Analysis» (5).

Praticamente, qualquer que seja a técnica utilizada, prevalece a preocupação de ordenar com base em indicadores disponíveis, com o objetivo de definir grupos de unidades distintos entre si, de tal maneira que possam ser descritos em termos comparáveis.

2.4. Análise Discriminante

A análise discriminante, incorporada à estatística por R.A. Fisher, em 1936, tem grande aplicação na pesquisa em Ciências Sociais (1).

Essa técnica consiste em encontrar uma ou mais funções lineares que possam efetuar a discriminação máxima de grupos propostos. Mais especificamente, com a Análise Discriminante são definidos os pesos ótimos que, associados a cada variável selecionada, formam combinações lineares de maior poder de discriminação dos grupos (4).

As funções discriminantes, formadas para maximizar a separação do grupo, são representadas, para o caso de duas variáveis e dois grupos incluídos na análise, da seguinte forma:

$$Y_{it} = b_1 X_{ilt} + b_2 X_{i2t}$$

$$i = 1, 2$$

$$t = 1, 2, \dots, n_i$$

sendo Y o escore da função discriminante; b 's, os coeficientes de ponderação; i , o grupo; t , o número de observações dentro do grupo; e, finalmente, X , as variáveis independentes consideradas na análise.

O número máximo de funções que pode ser derivado, segundo KLECKA (7), é o número de grupos menos um ou igual ao número de variáveis discriminantes, se houver mais grupos do que variáveis.

Na análise propriamente dita, na qual são identificadas as funções discriminantes, podem ser utilizados dois critérios: o método direto e o «Stepwise» (7).

Na identificação das unidades representativas de cada categoria, as funções discriminantes são consideradas como definidoras de eixos em um espaço geométrico, no qual cada caso e grupos «centróides», representando cada categoria, são apontados em um diagrama de dispersão. Nessa situação verificam-se os escores dos casos mais próximos do «centróide» e toma-se aquele cujo conjunto de diferenças de coordenadas para as do centróide seja mínimo. Quando se define apenas uma função discriminante, obtém-se apenas um escore relativo a cada caso. Nessa situação utiliza-se um histograma, com o escore de todos os casos, bem como o escore médio, que nessa situação equivale ao «centróide», tomando-se como unidade representativa do grupo o caso cujo escore mais se aproxime do escore médio.

No presente estudo, utilizou-se essa técnica com o objetivo de identificar as variáveis que melhor discriminam as categorias de estabelecimentos canavieiros, bem como para indicar as unidades representativas de cada categoria.

Maiores informações sobre essa técnica de análise encontram-se nos trabalhos de ARAJI (1), FORTES (4), KERLINGER (6), KLECKA (7), KING (8), KOUGHMIS (9) e SIGSU (11).

2.5. O Modelo Básico de Análise Discriminante

Inicialmente, tomou-se como variável «ordenadora» a quantidade de cana vendida, medida pela quantidade de cana comercializada na safra 1983/84, expressa em toneladas, para definir as categorias iniciais consideradas na análise discriminante.

Identificaram-se três categorias, abrangendo todos os 64 estabelecimentos canavieiros contidos na amostra.

Categoria I = Estabelecimentos canavieiros que comercializaram com as usinas e, ou, destilarias instaladas na Microrregião do Brejo Paraibano até 1.000 to-

neladas de cana-de-açúcar na safra 1983/84.

Categoria II = Estabelecimentos canavieiros que comercializaram com as usinas e, ou, destilarias instaladas na Microrregião do Brejo Paraibano de 1.001 a 2.000 toneladas de cana-de-açúcar na safra 1983/84.

Categoria III = Estabelecimentos canavieiros que comercializaram com as usinas e, ou, destilarias instaladas na Microrregião do Brejo Paraibano mais de 2.000 toneladas de cana-de-açúcar na safra 1983/84.

Para diferenciar as categorias, selecionou-se um conjunto de 14 variáveis, relacionadas com a tecnologia agropecuária e gerencial dos estabelecimentos canavieiros, que medem características nas quais se espera que as categorias se diferenciem.

Foram tomadas as seguintes variáveis independentes:

a) Localização da propriedade

Z_1 = Distância da sede municipal

Z_7 = Distância do estabelecimento à usina à qual fornece a cana.

b) Utilização do solo

Z_2 = Importância relativa da cultura de cana.

c) Modernização do empreendimento

Z_3 = Rendimento da cultura de cana.

Z_8 = Eletricidade utilizada.

Z_{11} = Grau de adoção de novas tecnologias.

d) Estrutura do capital empaldado

Z_4 = Capital empaldado em benfeitorias existentes na propriedade, por hectare explorado com atividades agropecuárias.

Z_5 = Capital empaldado em máquinas e equipamentos, por hectare explorado com atividades agropecuárias.

Z_6 = Capital empaldado em animais de trabalho, por hectare explorado com atividades agropecuárias.

e) Gerência do empreendimento

Z_{13} = Presença ou participação do produtor na unidade de produção.

Z_9 = Nível de participação do produtor em atividades cooperativistas.

f) Utilização da mão-de-obra

Z_{14} = Participação familiar na unidade de produção.

g) Entraves à produção de cana

Z_{10} = Problemas com a lavoura de cana

Z_{12} = Barreiras à utilização do Crédito Rural.

Pela seleção seqüencial do melhor discriminador de cada fase, mediante a utilização do método «Stepwise» de análise, foi possível identificar um reduzido conjunto de variáveis, que constam das equações discriminantes.

Finalmente, para encontrar a unidade representativa de cada categoria, foram estudados os escores dos casos mais próximos do «centróide», tomando-se o caso cujo conjunto de diferenças de coordenadas, para as do «centróide», foi mínimo.

2.6. Definição e Operacionalização das Variáveis

Nesta secção procurou-se definir as variáveis selecionadas para diferenciar as categorias e descrever a sua operacionalização.

$Z_1 = \text{Distância da sede municipal}$

Foi medida pela distância, em quilómetros, entre o estabelecimento agropecuário e a sede do município que o produtor mais frequenta. Usou-se a média das distâncias, no caso de dois ou mais municípios. Para os casos em que o estabelecimento situava-se a menos de um quilômetro da sede, adotou-se 1,0 como medida.

$Z_2 = \text{Importância relativa da cultura da cana}$

Refere-se ao índice obtido pela divisão da área cultivada com cana-de-açúcar na safra 83/84, em hectares, pela área total explorada, em hectares, com outras atividades agropecuárias.

$Z_3 = \text{Rendimento da cultura da cana}$

Refere-se ao índice obtido pela divisão do total de cana da safra anterior, expressa em toneladas, pela área cultivada com essa cultura, expressa em hectares.

$Z_4 = \text{Capital emprado em benfeitorias existentes na propriedade, por hectare explorado com atividades agropecuárias}$

Refere-se ao índice obtido pela divisão do valor estimado, em cruzeiros, de todas as benfeitorias existentes na propriedade pelo total de hectares explorados com atividades agropecuárias na propriedade.

$Z_5 = \text{Capital emprado em máquinas e equipamentos, por hectare explorado com atividades agropecuárias}$

Refere-se ao índice obtido pela divisão do valor estimado, em cruzeiros, de todas as máquinas e equipamentos existentes na propriedade pelo total de hectares explorados com atividades agropecuárias.

$Z_6 = \text{Capital emprado em animais de trabalho, por hectare explorado com atividades agropecuárias}$

Refere-se ao índice obtido pela divisão do valor estimado, em cruzeiros, dos animais de trabalho existentes na propriedade pelo total de hectares explorados com atividades agropecuárias.

$Z_7 = \text{Distância do estabelecimento à usina à qual fornece a cana}$

Foi medida pela distância, em quilômetros, entre o estabelecimento agropecuário e a usina à qual o produtor fornece a cana.

$Z_8 =$ Eletricidade utilizada, por mês, no estabelecimento

Refere-se ao valor, em cruzeiros, da energia elétrica utilizada no estabelecimento agropecuário. Considerou-se toda a energia elétrica utilizada no engenho, máquinas ou habitação.

$Z_9 =$ Nível de participação do produtor em atividades cooperativistas

Refere-se ao grau de participação do produtor em atividades cooperativas. Foi medida através de uma escala de pontos, atribuindo-se graus diferenciados a indivíduos mais ou menos integrados na organização cooperativista. Foram considerados dois componentes na formação desta variável: 1) participação institucional do produtor na cooperativa, medida de acordo com: a) participação em assembleias; b) participação em eleições e c) posse de cargos administrativos. 2) utilização dos serviços prestados pela cooperativa, medida de acordo com: a) compra de insumos na cooperativa; b) comercialização da produção por intermédio da cooperativa; e c) utilização dos serviços de assistência técnica prestados pela cooperativa. Considerou-se um ponto para cada item apontado. O resultado da soma de todos os itens apontados foi o valor atribuído a esta variável.

$Z_{10} =$ Problemas com a lavoura de cana

Os problemas com a lavoura de cana foram dimensionados através de escala de pontos. O grau de importância atribuído pelo produtor a cada problema foi considerado através de pesos: a) muito importante - 4; b) importância regular - 3; c) pouco importante - 2; d) nenhuma importância - 1. Cada problema teve sua medida definida de acordo com essa escala. O resultado da soma dos pesos de todos os problemas apresentados pelo produtor foi o valor atribuído a essa variável.

$Z_{11} =$ Grau de adoção de novas tecnologias

Refere-se ao grau da mudança tecnológica efetuada pelos produtores na cultura de cana-de-açúcar. Foi dimensionada através de uma escala de pontos. O grau de mudança foi o critério adotado para a escala, sendo: a) adotou mais de 75% das orientações recebidas - 4; b) adotou de 50 a 75% das orientações recebidas - 3; c) adotou de 25 a 50% das orientações recebidas - 2; d) adotou menos de 25% das orientações recebidas - 1. Cada situação teve sua medida definida de acordo com essa escala.

$Z_{12} =$ Barreiras a utilização do Crédito Rural

Refere-se aos empecilhos à obtenção e utilização do crédito rural. Foi dimensionada através de uma escala de pontos.

O grau de importância atribuído pelo produtor aos entraves à utilização do crédito rural foi considerado através de pesos: a) muito importante - 4; b) importância regular - 3; c) pouca importância - 2; d) nenhuma importância - 1. Cada item apontado teve sua medida definida de acordo com essa escala. O resultado da soma dos pesos de todos os itens apontados pelo produtor foi o valor atribuído a essa variável.

Z₁₃ = Presença ou participação do produtor na unidade de produção

Refere-se à participação e, ou, presença do proprietário, ou seja, aquele que financia e supervisiona o processo produtivo, no estabelecimento agropecuário. Foi medida pelo número de meses nos quais esse indivíduo participou de atividades no estabelecimento agropecuário.

Z₁₄ = Participação familiar na unidade de produção

Refere-se à força de trabalho familiar disponível no ano agrícola de 1983/84. Foi medida pelo número de meses nos quais cada membro da família do proprietário (acima de 14 anos) participou de atividades no estabelecimento agropecuário.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo compõe-se de duas partes: na primeira são apresentadas e discutidas as funções discriminantes estimadas e na segunda identificados os estabelecimentos representativos de cada categoria, além de algumas de suas características sócio-econômico-culturais.

3.1. Variáveis Discriminantes

Na definição das categorias dos estabelecimentos canavieiros tomou-se como variável ordenadora a produção de cana-de-açúcar comercializada, definindo-se três categorias (Quadro 2).

Após a padronização das variáveis, foi aplicado o método «Stepwise», que possibilitou a seleção de um conjunto de variáveis com maior poder discriminante. Tomaram-se 14 variáveis relacionadas com a tecnologia agropecuária e gerência dos estabelecimentos canavieiros. Pela seleção seqüencial do melhor discriminador de cada etapa, identificou-se um conjunto de variáveis que constam das seguintes equações discriminantes:

$$W_1 = 0,37106 Z_6 - 0,27135 Z_8 + 0,47815 Z_{10} - 0,40393 Z_{11} - \\ - 0,44587 Z_{13} + 0,66996 Z_{14}$$

$$W_2 = 0,02548 Z_6 + 0,62983 Z_8 + 0,46731 Z_{10} - 0,40156 Z_{11} - \\ - 0,61774 Z_{13} + 0,05248 Z_{14}$$

Verificou-se que as variáveis Z₁₄ (participação familiar na unidade de produção) e Z₁₀ (problemas com a lavoura de cana) apresentaram, na primeira função, maior contribuição relativa para a discriminação das categorias. Na segunda função, as variáveis Z₈ (eletricidade utilizada) e Z₁₃ (presença ou participação do produtor na unidade de produção) foram as que mais contribuíram para a discriminação.

O elevado poder discriminante da variável Z₁₄ (participação familiar) na primeira equação W₁, provavelmente, pode ser atribuído à maior necessidade de utilização da mão-de-obra familiar nos estabelecimentos da categoria I. Identicamente, a seleção da variável Z₈ (eletricidade utilizada) como a de maior poder discriminante na segunda equação pode estar relacionada com a distribuição irregular da rede elétrica rural, mais concentrada nas categorias II e III.

QUADRO 2 - Número de estabelecimentos canavieiros por categoria inicial. Microrregião do Brejo Paraibano, PB, 1984

| Categorias | Produção total (1000 t) | Número de estabele- cimentos | % |
|------------|----------------------------|---------------------------------|-------|
| I | Até 1 | 16 | 25,0 |
| II | De 1 a 2 | 24 | 37,5 |
| III | Mais de 2 | 24 | 37,5 |
| Total | - | 64 | 100,0 |

3.2. Identificação dos Estabelecimentos

Na segunda fase, essas funções discriminantes foram consideradas como definidoras de eixos em um espaço geométrico, no qual foram apontadas a posição de todos os casos e a posição do «centróide», para identificar a unidade representativa de cada categoria através do estudo da posição relativa de cada caso e do centróide.

Os estabelecimentos identificados apresentaram, em síntese, as seguintes características relevantes. Os três estabelecimentos canavieiros representativos deverão fornecer indicações sobre a realidade de todos os estabelecimentos da área. Isto é feito a seguir, procurando realçar as características mais importantes de cada unidade.

a) Estabelecimento típico da categoria I

Este estabelecimento está localizado no município de Pilões, a 10 km da Usina Santa Maria, à qual fornece a cana. A área total é de 12 hectares, com predomínio da cultura de cana-de-açúcar (Quadro 3). A topografia é marcada por relevo montanhoso (Quadro 4). Os recursos hídricos são escassos com problemas para o consumo humano e uso na agropecuária. A propriedade não dispõe de energia elétrica.

Na cultura da cana obteve, na última safra, um rendimento físico de 32 t/ha, tendo cultivado, principalmente, a variedade CB 45-3. Toma em arrendamento área de uma propriedade vizinha para o cultivo da cana.

O proprietário reside na unidade produtiva. É analfabeto. Apontou como principais entraves à produção da cana a dificuldade do crédito e o custo do dinheiro.

b) Estabelecimento típico da categoria II

Este estabelecimento está localizado no município de Bananeiras, a 38 km da Usina Santa Maria, à qual fornece a cana comercializada. A área total da propriedade é de 190 hectares, com predominância de cultura de cana (Quadro 3). A topo-

grafia é marcada por áreas onduladas e montanhosas (Quadro 4), e os recursos hídricos são abundantes, não apresentando nenhuma restrição ao consumo humano ou uso na agropecuária.

Na cultura da cana-de-açúcar, obteve, na última safra, um rendimento físico de 32 t/ha, cultivando as seguintes variedades: CB 45-3 e CO 419. No plantio dessa lavoura foram utilizados animais da propriedade, bem como mudas provenientes da safra anterior.

O proprietário reside no município de Bananeiras e freqüenta a unidade produtiva diariamente. Apresenta bom nível de informação sobre atividades cooperativistas e apontou como principais problemas para a produção de cana o baixo preço do produto e o custo da mão-de-obra.

c) *Estabelecimento típico da categoria III*

Este estabelecimento está localizado no município de Serraria, a 17 km da Usina Santa Maria, à qual fornece a cana comercializada. Tem área total de 501 hectares, onde predominam a cultura da cana e a criação de gado bovino (Quadro 3). A topografia é marcada por áreas com declive acentuado (Quadro 4), e os recursos hídricos são suficientes.

Na lavoura de cana, utilizam-se, regularmente, máquinas da cooperativa. Observou-se, na última safra, um rendimento físico de 22,4 t/ha, tendo sido cultivadas as seguintes variedades: CO 419, POJ 2878 e CB 45-3.

O proprietário reside em João Pessoa e freqüenta a unidade produtiva semanalmente. Apresenta bom nível de informação sobre atividade cooperativista e apontou como problemas relevantes para a produção de cana a dificuldade de crédito e a distância da usina.

Tomando por base algumas características relevantes, destacadas na descrição dos estabelecimentos representativos de cada categoria, alguns aspectos devem ser levados em consideração na formulação de estratégias de ação que visem alcançar as diferentes categorias de fornecedores de cana.

A primeira questão refere-se à infra-estrutura básica existente no meio rural, na Microrregião do Brejo Paraibano. As estradas vicinais apresentam condições precárias de tráfego na época das águas, o que prejudica o escoamento da produção. A eletrificação rural é deficiente, não atingindo, ainda, de modo geral, as menores propriedades, o mesmo ocorrendo com a água disponível na região, pois os açudes estão localizados nas propriedades maiores, permitindo apenas a estas a opção da suplementação hídrica nos períodos de seca. Tais problemas requerem soluções dos poderes constituídos. Dessa forma, ter-se-ia oportunidade de dar início à prática do planejamento participativo.

Quanto à tecnologia agropecuária e gerencial, as três categorias estudadas apresentam características distintas, o que leva à consideração da necessidade de trabalhar de maneira diferenciada com cada categoria. A natureza das mudanças pretendidas e o método de assistência técnica deverão variar de acordo com as categorias de produtores.

Na formulação de estratégias de assistência técnica, seja para definir o conteúdo da mensagem, seja para estabelecer a forma de atuação do extensionista, alguns pontos devem ser considerados:

a) A presença do produtor no estabelecimento agropecuário difere entre as categorias, configurando a necessidade da utilização de método específico para cada categoria.

QUADRO 3 - Distribuição das terras, por atividade e estabelecimento típico. Microrregião do Brejo Paraibano, PB, 1984

| Atividade | Categoria do estabelecimento | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | I | | II | | III | |
| | Área (ha) | % | Área (ha) | % | Área (ha) | % |
| Cana-de-açúcar | 10 | 83,3 | 60 | 31,6 | 120 | 23,9 |
| Mandioca | 0,5 | 4,2 | - | - | - | - |
| Mandioca/feijão* | - | - | 36 | 18,9 | - | - |
| Pastagens | 1,5 | 12,5 | 10 | 5,3 | 150 | 29,9 |
| Banana | - | - | 10 | 5,3 | - | - |
| Matas e capoeiras | - | - | 74 | 38,9 | 160 | 31,9 |
| Arrendada a terceiros | - | - | - | - | 71 | 14,3 |
| Total | 12 | 100,0 | 190 | 100,0 | 501 | 100,0 |

* Arrendada a terceiros.

QUADRO 4 - Topografia predominante nos estabelecimentos típicos. Microrregião do Brejo Paraibano, PB, 1984

| Relevo | Declive (%) | Categoria do estabelecimento | | | | | |
|------------|-------------|------------------------------|-----|-----------|-------|-----------|-----|
| | | I | | II | | III | |
| | | Área (ha) | % | Área (ha) | % | Área (ha) | % |
| Plano | Até 10 | 2 | 15 | 15 | 7,9 | 178 | 35 |
| Ondulado | 10-30 | - | - | 110 | 57,9 | 178 | 35 |
| Montanhoso | Mais de 30 | 10 | 85 | 50 | 26,3 | 145 | 30 |
| Várzeas | - | - | - | 15 | 7,9 | - | - |
| Total | - | 12 | 100 | 190 | 100,0 | 501 | 100 |

b) O crédito rural é considerado, por todos os produtores típicos, como fator importante para a produção, e a usina à qual fornecem cana ocupa um importante papel em sua obtenção. Foram apontados, com freqüência, o custo do dinheiro e a complexidade da obtenção de empréstimos como problemas ligados ao crédito rural. Esses aspectos indicam a necessidade de trabalhar com o crédito associado às cooperativas. A cooperativa seria um excelente meio de divulgação da política de crédito oficial, bem como poderia poupar complicações burocráticas desnecessárias nos processos de empréstimos.

c) Os três estabelecimentos típicos apresentam alta percentagem de áreas com terrenos de declividade acentuada, configurando-se a necessidade imperiosa de práticas de controle da erosão. A assistência técnica deve detectar as melhores opções práticas de conservação do solo, ajustadas às condições regionais, e difundi-las sistematicamente nas propriedades das três categorias de fornecedores de cana.

d) Predomina, de modo geral, a combinação da cultura de cana com a criação de gado bovino. A racionalização desse sistema, visando ao aproveitamento ótimo da mão-de-obra, à interdependência em insumos e produtos e a outros aspectos da combinação de atividades, poderá trazer melhorias para os estabelecimentos. Os experimentos com cana deverão considerar essa condição. Além disso, há necessidade de incentivar a exploração de culturas fornecedoras de alimentos para a família do produtor, como o feijão, a mandioca, o milho e o arroz.

e) O rendimento físico da cana por hectare é baixo, quando comparado com os índices observados em outras regiões do País. Para alcançar melhores rendimentos por unidade de área, torna-se necessária a utilização de mudas sadias, fertilizantes e corretivos, associados às práticas de conservação do solo. O uso intenso do solo, sem a reposição de sua fertilidade, representa, possivelmente, a principal causa da baixa produtividade.

f) O nível de instrução dos produtores típicos é baixo. Esses produtores são associados às cooperativas da região. Contudo, o grau de participação difere entre as categorias estudadas. Essas evidências permitem considerar que o trabalho com os produtores incluídos nas categorias II e III, que apresentam maior nível de instrução, bem como maior grau de participação em cooperativas, seria facilitado por ações conjuntas com as cooperativas da região. Os produtores incluídos na categoria I, embora vinculados às cooperativas da região, por vários motivos, não apresentam participação efetiva em atividades cooperativistas, não sendo possível, portanto, considerá-los como totalmente integrados ao sistema cooperativista. Esse grupo, que apresentou o mais baixo nível de instrução dentre as categorias estudadas, necessita de uma assistência técnica mais intensa. Por essa razão, sugere-se a atuação dos órgãos vinculados ao governo (EMATER).

g) O rádio e a televisão já constituem importantes veículos de informação na área. Sua utilização em freqüentes campanhas educativas provavelmente daria resultados muito interessantes.

h) A ausência de registros contábeis, sejam eles o mais simples possível, nas três unidades típicas indica a dificuldade que se antepõe à realização de uma assistência técnica que vise à melhoria da administração dos estabelecimentos canavieiros. Constitui, pois, uma necessidade a orientação sistemática para a introdução de livretos simples para anotações de custos e receitas por estabelecimento.

i) Verificou-se que o consórcio de culturas é prática pouco utilizada na microrregião. Esse sistema pode ser uma boa opção, principalmente para os produtores de categoria I, pois, embora as culturas consorciadas apresentem, geralmente, um

rendimento inferior ao da monocultura, obtém-se uma renda líquida maior por unidade de área. Esse sistema apresenta outras vantagens: reduz os riscos de perdas totais devidos à ocorrência de condições climáticas adversas e possibilita uma dieta alimentar mais variada ao pequeno produtor. O plantio do feijão constitui, no momento, a melhor opção para a utilização desse sistema, pois, semeado manualmente entre as linhas da cana-de-açúcar logo após o plantio, já constitui prática bem difundida em outras regiões produtoras de cana, com resultados favoráveis;

j) O trabalho dos agentes de Extensão Rural deve ter em vista o aperfeiçoamento das formas associativas, através de uma ação educativa entre os produtores da microrregião. Devem ser estimuladas a participação e a convivência do técnico com as famílias rurais, com um diálogo permanente, através do qual se podem levantar problemas e apresentar possíveis soluções. Nas ações de educação associativa, podem ser utilizados os grupos naturais ou mesmo as formas associativas já existentes na microrregião. Como sugestões concretas, podem-se estimular os grupos naturais a produzirem mudas em sistema de cooperação, para melhorar o padrão das variedades plantadas destinadas à produção de açúcar ou de álcool.

Em termos gerais, os resultados deste estudo permitem considerar o processo de tipificação como um instrumento de grande valia para o estabelecimento de políticas ou programas de desenvolvimento agrícola, pois evidenciam as características relevantes de dada situação, o que pode concorrer para a formulação de propostas de ações coerentes com a realidade.

Finalmente, é oportuno destacar que não se pretendeu, com este trabalho, descrever todas as importantes diferenças presentes nas diversas categorias em estudo. Contudo, algumas diferenças aqui apresentadas parecem ser válidas em circunstâncias específicas, o que demonstra que este trabalho pode ter sido útil, principalmente por chamar a atenção para diferentes padrões típicos e por realçar a necessidade de estudos comparativos, mais aprofundados, que possam gerar informações mais detalhadas sobre a realidade desses estabelecimentos.

4. RESUMO

Pretendeu-se, com este estudo, detectar algumas características dos pequenos e médios fornecedores de cana-de-açúcar. Os dados foram coletados em 64 estabelecimentos canavieiros de nove municípios da Microrregião do Brejo Paraibano, em julho de 1984, mediante questionário.

Tomou-se como variável ordenadora a quantidade de cana vendida, definindo-se inicialmente três categorias de tamanho. Selecionaram-se 14 variáveis para diferenciar tais categorias. Usou-se o método «Stepwise» na identificação das variáveis que mais contribuíram para discriminar as categorias.

Ajustadas as funções discriminantes, identificaram-se as unidades representativas dos tipos diferenciados, com base na posição relativa do centróide. Caracterizados os três estabelecimentos típicos, verificaram-se alguns aspectos de relevância para a formulação de estratégias de difusão de tecnologias na região estudada.

Verificou-se, de modo geral, que a natureza das mudanças pretendidas e o método de assistência técnica deverão variar de acordo com as categorias em estudo.

Em vista dos resultados, conclui-se que se faz necessário: enfatizar o trabalho educativo de introdução de práticas de controle da erosão; dar prioridade a estudos que visem racionalizar a combinação de cana-de-açúcar com a criação de gado bovino; incentivar técnicas que elevem os rendimentos das atividades; e estimular o associativismo na região.

5. SUMMARY

(A STUDY OF TYPICAL SUGAR CANE FARMS IN THE BREJO MICROREGION OF PARAÍBA STATE)

This study tries to identify characteristics of sugar cane producers, mainly the small and medium ones. Data were collected in a region of the State of Paraíba, in 1984.

Discriminant analysis was used to differentiate typical farms. Following the typification some aspects relevant to the formulation of strategies related to diffusion of technologies were discussed.

The nature of the intended changes and the technical assistance should vary according to the characteristics of the farm categories. Finally some suggestions are proposed.

6. LITERATURA CITADA

1. ARAJI, A.A. & FINLEY, R.M. Managerial socioeconomic characteristics and size of operation in beef cattle feeding — an application of discriminant analysis. *American Journal of Agricultural Economics*, 53(4):647-650. 1971.
2. BISIO, R.; MARTINEZ, J.C. & TRIGO, E. Problemas metodológicos y operativos en la tipificación de empresas agropecuarias: la experiencia plan nacional de abastecimiento. In: SEMINÁRIO SOBRE MÉTODOS Y PROBLEMAS EN TIPIFICACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS, Montevideo, 1975. Seminário... Montevideo. IICA-OEA, 1975, 3v. v. 3 (Série de informes de conferência, cursos y reuniones, 92).
3. COHAN, H.E. Tipificación en economía agraria. In: SEMINÁRIO SOBRE MÉTODOS Y PROBLEMAS DE TIPIFICACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS, Montevideo, 1975. Seminário... Montevideo, IICA-OEA, 1975, 3 v. v. 1 (Série de informes de conferência, cursos y reuniones, 92).
4. FORTES, N.T. *Tipificação de estabelecimentos agropecuários e a programação de Extensão Rural*. Viçosa, UFV, Imprensa Universitária, 1981. 219 p. (Tese de D.S.).
5. KAMINSKY, M. Aplicaciones y ilustraciones de técnicas disponibles para tipificación de empresas agropecuarias. In: SEMINÁRIO SOBRE MÉTODOS Y PROBLEMAS EN TIPIFICACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS, Montevideo, 1975. Seminário..., Montevideo, IICA-OEA, 3v. V. 2 (Série de informes de conferências, cursos y reuniones, 92).
6. KERLINGER, F.N. *Metodologia de pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual*. São Paulo, EPU-EDUSP, 1980. 378 p.
7. KLECKA, W. R. Discriminant analysis. In: NIE, N. H.; HULL, C. H.; JENKINS, J. G. STEINBRENNER, K. & BENT, D. H. *SPSS: Statistical Package for the Social Sciences*. New York, McGraw-Hill, 1975. cap. 23, p. 434-67.

8. KING, L.J. *Statistical analysis in geography*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1969. 288 p.
9. KOGHGMIS, R. *An application of multiple discriminant analysis*. W. Lafayette, Purdue University, 1965. 72 p.
10. MONTERO, E. Palavras de Abertura. In: SEMINÁRIO SOBRE MÉTODOS Y PROBLEMAS EN TIPIFICACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS. Montevideo, 1975. *Seminário...*, Montevideo, IICA-OEA, 1975, 3 v. v.1 (Série de informes de conferências, cursos e reuniones, 92).
11. SIGSU, A.L. *Análise discriminante*. São Paulo, USP, Imprensa Universitária, 1975. 111 p. (Tese M.S.).