

TIPOLOGIA DE PEQUENOS AGRICULTORES PARA PROGRAMAS DE DIFUSÃO DE TECNOLOGIA NA REGIÃO CACAU-EIRA DA BAHIA¹

Frederico Ozanan Machado Duráes²
David G. Francis³
Francisco Machado Filho³
José Tarcísio Lima Thiébaut⁴

1. INTRODUÇÃO

A escassez de conhecimento científico e tecnológico, sobretudo nos países subdesenvolvidos, constitui uma barreira ao desenvolvimento. Acrescentam-se a esse fato os obstáculos de natureza econômica e social envolvidos na transferência e aplicação da tecnologia, dentre os quais se apontam a falta de educação, de comunicação e de liderança política, a ineficiência administrativa e os baixos níveis de aceitação de novas idéias e práticas (13). No Brasil, apesar do progresso crescente no estabelecimento de programas de extensão rural, confronta-se, atualmente, com um fator limitante: uma metodologia inovadora para a difusão de tecnologia moderna.

A metodologia que a grande maioria dos extensionistas está utilizando é inadequada, e, como argumenta MACHADO (11), o resultado desse trabalho pouco está contribuindo para o desenvolvimento integral da América Latina.

A metodologia tradicional funciona para alguns agricultores, porém os demais, que não têm atributos como capacidade econômica e participação social, dela não se

¹ Parte da tese de Mestrado em Extensão Rural apresentada, pelo primeiro autor, à Universidade Federal de Viçosa, como exigência para obtenção do grau de «Magister Scientiae».

Recebido para publicação em 26.05.1980. Projeto 4.1952 do Conselho de Pesquisa da U.F.V.

² Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Amazonas, Av. Joaquim Nabuco, 628.60.000 Manaus, AM.

³ Departamento de Economia Rural da U.F.V. 36570 Viçosa, MG.

⁴ Departamento de Matemática da U.F.V. 36570 Viçosa, MG.

servem adequadamente (12). Os extensionistas estão encontrando dificuldade para estimular esses agricultores a freqüentar reuniões, participar de programas elaborados para eles ou experimentar tecnologia moderna.

Ao analisar o envolvimento dos pequenos produtores de cacau no processo produtivo de suas propriedades, procura-se dar subsídios à definição da estratégia de atuação da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira — CEPLAC. Portanto, o objetivo do estudo é elaborar uma metodologia inovadora, definindo um esquema dos «tipos» de agricultores que existem na área do estudo, o que será útil ao planejamento de programas de extensão rural que visem à adoção de tecnologia moderna, via difusão.

A população de cada subsistema rural pode ser constituída de vários grupos, que se comportam diferentemente, dadas suas características de relação com o meio em que vivem e suas relações com outros indivíduos. Sendo assim, torna-se necessário agrupar esses agricultores segundo suas características sócio-econômicas e culturais, o que possibilitará a definição da tecnologia apropriada a cada grupo distinto. Essa abordagem enfatiza a tecnologia e a preocupação com sua adaptação aos diversos grupos específicos de agricultores.

2. METODOLOGIA

A suposição implícita em tentativas de tipificação é que haja uma estrutura de relações entre fatores econômicos, sociais e culturais que caracterize os indivíduos.

Programas de mudanças, tais como assistência técnica ou social, são mais eficientes quando planejados para grupos homogêneos. A identificação de «tipos» na população fornecerá informações sobre os grupos nela contidos, o que permitiria a elaboração de subprogramas adaptados a cada grupo (10).

Essa tipificação, de acordo com as condições produtivas e com o comportamento dos agricultores em relação a fatores econômicos e sociais, constitui a base necessária para aumentar a eficiência de medidas de política que pretendam modificar as formas de produção em vigor.

A área de estudo constituiu-se de três bolsões de pequenos produtores (6), selecionados, inicialmente, para o programa «Pequenos Produtores», do DEPEX-CEPLAC (2).

A determinação final da amostra, para análise, foi uma mínima de 704 questionários: 292, 185 e 227 questionários, referentes aos Bolsões Norte, Centro e Sul, respectivamente (Quadro 1).

Os dados para a análise tratam de características individuais dos agricultores pesquisados e de suas relações com a atividade agrícola desenvolvida.

Esses dados foram coletados de 842 questionários, aplicados, nos três bolsões, pelo DEPEX-CEPLAC, em julho de 1978.

Visando a representar melhor a realidade do agricultor na área, selecionaram-se as seguintes variáveis:

- a) Variáveis associadas com as características individuais dos produtores:
 - Documentos pessoais (número — como indicador de integração social)
 - Escolaridade (anos de escola formal)
 - Residência do agricultor (meio rural ou cidade)
 - Trabalho fora da propriedade (em meses por ano)
 - Adoção de práticas agrícolas (série recomendada pela CEPLAC)
 - Uso dos meios de comunicação de massa (freqüência de uso de jornais, revistas e rádio)
 - Cooperativismo (associação e/ou uso)
 - Sindicalismo (associação)

QUADRO 1 - Determinação da amostra de pequenos produtores de cacau. CEPLAC-BA, 1978*

Item	Bolsão 1 - Norte (APUAREMA/ITAMARI)	Bolsão 2 - Centro (MARIOM)	Bolsão 3 - Sul (GUARATINGA)	Total
I. Questionários coletados	365	223	254	842
II. Questionários eliminados:				138
A. Falta de informações	4	0	0	4
B. Falta de qualificação para inclusão (Vide 8, p. 1-2):				
1. Renda bruta com cacau > Cr\$ 121.500,00	(30)	22	(6)	8
2. Tamanho da propriedade > 90 hectares		0	4	4
C. Condição de posse da terra		4	3	2
D. Posse de outras propriedades	43	26	17	86
III. Questionários usados no presente estudo	292	185	227	704

* Em 11 questionários que abarcaram duas condições para eliminação (em II.B.1 e II.D) registrou-se apenas a condição II.D para eliminá-los deste estudo. No item II.B.1, a diferença entre os dois números demonstram esse critério.

- b) Variáveis associadas com as características da fazenda:
- Tamanho da propriedade (em hectares)
 - Uso da terra com cacau (hectares de cacau)
 - Produção total de cacau (em arrobas produzidas em 1977)
 - Área disponível para cacau (em hectares)
 - Mão-de-obra familiar (em dias por ano)
 - Comercialização de cacau (forma de venda: na flor, mole ou seco)

Essas variáveis foram tratadas em programas de análise fatorial, procurando-se, com isso, definir os «tipos» distintos de agricultores de cada área (1, 4, 5, 14), bem como propiciar a observação da natureza de cada «tipo» pesquisado.

A utilização da análise fatorial, neste estudo, fundamenta-se no objetivo de reduzir os dados colecionados e propiciar melhor explanação da situação, procurando determinar, com mais simplicidade e precisão, um esquema dos «tipos» de agricultores da região selecionada (6, 7). Esse esquema deverá ser útil ao planejamento de programas de Extensão Rural que objetivem a adoção de tecnologia moderna, via difusão.

O modelo algébrico da teoria fatorial pode ser entendido como é desenvolvido por RUMMEL (15) e KERLINGER (8).

Os *factor scores* foram utilizados para averiguar a participação de cada caso (agricultor) nas variáveis que definem os fatores, por bolsão, e com isso elaborar programas de ação adequados aos «tipos» definidos por essa pesquisa.

Os escores, obtidos por meio de análise fatorial, em cada fator, dividem os agricultores em dois grupos, um de alto escore e outro de baixo escore. É, portanto, relevante mencionar que os de alto escore participam mais acentuadamente do fator considerado, e vice-versa.

Maiores detalhes no cálculo dos *factor scores* podem ser examinados em KIN (9).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A determinação do «tipo» de agricultor a ser pesquisado baseia-se no alto poder explicativo das variáveis envolvidas no estudo, e a confrontação desses atributos com a realidade existente justifica a adoção dos seguintes critérios para facilitar a análise e interpretação dos resultados:

- . observar a relevância das variáveis listadas para discriminar os pequenos produtores na amostra;
- . verificar as *comunalidades* correspondentes a cada variável utilizada, observando sua participação;
- . verificar as cargas mais altas e significativas, das variáveis utilizadas, nos fatores obtidos pela análise fatorial;
- . observar se essas cargas significativas estão situadas em fatores cuja percentagem de variação das observações esteja acima de 10% de variação acumulada até esse mesmo fator;
- . observar se o *eigenvalue* de cada fator em estudo tem, pelo menos, valor 1,0;
- . considerar como significativas, em cada fator, variáveis com carga fatorial mínima de 0,40;
- . usar o método *varimax* (variância máxima) de rotação ortogonal para cada bolsão pesquisado;
- . na análise de cada fator devem-se utilizar as freqüências absolutas e relativas de cada variável que apresente carga fatorial mínima de 0,40.

Quando necessário à interpretação do fator, deve-se recorrer às freqüências dos

valores estratificados dessas variáveis, usando o critério de média (\bar{X}) mais ou menos a metade do desvio-padrão (6/2).

3.1. Bolsão 1 — Norte (APUAREMA/ITAMARI)

Os resultados da análise fatorial estão apresentados como exemplo dos «tipos» que podem ser identificados, resumidos na matriz de coeficientes dos fatores comuns (rotação pelo método *varimax*), apresentada no Quadro 2. Nesse quadro encontram-se os três fatores considerados para o estudo, em razão da observância dos critérios de análise e interpretação dos resultados, anteriormente descritos.

O Fator 1 obteve uma percentagem de variação total de 43,5% e *eigenvalue* (calculado com base na matriz original) correspondente a 2,82. Quatro variáveis apresentaram cargas relevantes (acima de 0,40) nesse fator: produção total de cacau, uso de terra com cacau, adoção de práticas agrícolas e comercialização de cacau, em ordem de cargas decrescente.

Algumas informações importantes devem ser consideradas na análise desse fator: primeira, as cargas fatoriais indicam as variáveis que estão envolvidas no fator, e em que grau isso ocorre. Elas podem ser interpretadas como sendo o coeficiente de correlação entre a variável e o fator; portanto, deve-se observar o sinal dessas cargas fatoriais. Segunda, as variáveis que apresentam cargas relevantes (0,40 a mais) nesse fator são as que o definem. Terceira, as variáveis com cargas altas apresentam certa relação para identificar o «tipo» de agricultor pesquisado. Deve-se, então, observar a natureza e o conteúdo das variáveis definidoras do fator.

Em termos aplicados, as variáveis do Fator 1 que se relacionam entre si, com cargas relevantes (superior a 0,40), sugerem, a princípio, o primeiro «tipo» de agricultor: um *Produtor Comercial*. Essa composição é caracterizada, basicamente, pela produção total de cacau, pelo uso de terra com cacau, pela adoção de práticas agrícolas e pela comercialização de cacau. Essas variáveis se relacionam positivamente e definem o fator independente. Esse «tipo», denominado *Produtor Comercial*, caracteriza-se pela alta correlação com essas variáveis, que o definem, e admite a notação seguinte: um aumento no nível de uma variável implica aumento no das outras, e uma diminuição no nível de uma variável implica diminuição no das outras (em razão do sinal positivo de suas cargas fatoriais).

Num programa de extensão orientado para que esses agricultores possam desenvolver seu potencial de produção e/ou produtividade, cabe observar essas relações, sobretudo porque (especificamente para os agricultores que participam desse fator), aumentando-se os níveis de uso de terra com cacau e adoção de práticas agrícolas, a produção e a comercialização de cacau e, consequentemente, a renda bruta com cacau serão também aumentadas. Entretanto, no conjunto, devem-se considerar, nos programas de ação, as variáveis que, mesmo apresentando cargas baixas, são relevantes para o processo de mudança programado, a exemplo da variável meses de trabalho fora da propriedade, que apresenta carga fatorial equivalente a -0,24952 no Fator 1. Essa informação adicional permite a interpretação de que esse «tipo», *Produtor Comercial*, tende a não trabalhar fora da propriedade. Um aumento nas variáveis que definem esse «tipo» é acompanhado por uma diminuição na variável meses de trabalho fora da propriedade.

Essa consideração adicional é relevante para o planejamento dirigido a esse primeiro «tipo» de agricultor e indica que a interpretação isolada das variáveis com cargas fatoriais altas, por si só, não é suficiente para explicar a realidade. Definem, sim, um grupo de agricultores altamente identificados com as variáveis do estudo, o que explica a importância de selecioná-las de forma adequada a expressar a situação

QUADRO 2 - Matriz dos fatores (rotação pelo método Varimax), com 14 variáveis selecionadas para o estudo, Bolsão 1 - Norte (APUAREMA/ITAMARI), 292 pequenos produtores de cacau.

Variáveis	FATOR 1	FATOR 2	FATOR 3	Comunalidade (h ²)
Produção de cacau	0,73979	0,07469	0,07745	0,58126
Uso de terra para cacau	<u>0,70596</u>	<u>0,12426</u>	<u>0,01777</u>	<u>0,59933</u>
Adoção	<u>0,68762</u>	<u>0,23645</u>	<u>-0,02012</u>	<u>0,52922</u>
Comercialização de cacau	<u>-0,41577</u>	<u>-0,06817</u>	<u>0,02663</u>	<u>0,18489</u>
Documentos pessoais	0,19402	<u>0,75252</u>	<u>-0,00508</u>	<u>0,60400</u>
Escolaridade	-0,09012	<u>0,62692</u>	<u>0,02253</u>	<u>0,42277</u>
Uso de meios de comunicação	0,25287	<u>0,50254</u>	<u>0,02681</u>	<u>0,34493</u>
Residência na fazenda	0,06488	<u>0,48804</u>	<u>0,04360</u>	<u>0,24882</u>
Uso de mão-de-obra familiar	0,31037	<u>0,42827</u>	<u>0,11908</u>	<u>0,30550</u>
Meses de trabalho fora da propriedade	-0,24952	<u>0,41509</u>	<u>-0,03281</u>	<u>0,24353</u>
Sindicalismo	0,01445	0,01540	<u>0,94980</u>	<u>0,90544</u>
Cooperativismo	0,07913	0,08068	<u>0,83085</u>	<u>0,70361</u>
Área disponível para cacau	0,08580	0,04252	<u>-0,04348</u>	<u>0,40158</u>
Tamanho da propriedade	0,25557	0,03595	<u>0,02826</u>	<u>0,40901</u>
Percentagem de variação	43,5	24,4	22,3	

real em que se encontram os agricultores que participam desse «tipo» pesquisado.

As freqüências das variáveis com cargas fatoriais altas contribuem para o esclarecimento da natureza desses fatores e legitimam a denominação descritiva do «tipo» pesquisado. Noutros termos, permitem distinguir a situação real do grupo de agricultores participantes do fator. Uma análise do Quadro 3 permite observar que os valores estratificados das variáveis que definem o Fator 1 apresentam maior número de casos abaixo da média dos dados. A exceção se refere à freqüência da variável comercialização de cacau: 232 (79,5%) agricultores vendem seco o cacau produzido, atingindo, assim, um estágio mais avançado de comercialização do produto.

Diante disso, pode-se observar que os agricultores que participam desse «tipo», *Produtor Comercial*, encontram-se em estágios diferentes no processo produtivo de sua lavoura de cacau (o que se observa também no Quadro 4, na apresentação da freqüência dos *factor scores* do Fator 1). Potencialmente, um grupo significativo de pequenos produtores do Bolsão Norte é propenso a melhorar sua atividade produtiva e comercial de cacau, e o serviço de extensão, atento a essa tendência, deve trabalhar com esses agricultores, distinguidos pela relação dos *factor scores* no Quadro 4.

O Factor 2 obteve uma percentagem de variação total de 24,4% e *eigenvalue* correspondente a 1,58. Nesse fator, seis variáveis que não formaram cargas relevantes no Fator 1 obtiveram cargas superiores a 0,40: documentos pessoais, escolaridade, uso de meios de comunicação de massa, local de residência do agricultor, mão-de-obra familiar e meses de trabalho fora da propriedade, em ordem de cargas decrescente. Quando essas variáveis são comparadas com outras que apresentam cargas baixas, como tamanho da propriedade, adoção de práticas agrícolas, produção total de cacau e comercialização de cacau (relação negativa), mas estão diretamente relacionadas com o processo produtivo da lavoura de cacau, obtém-se a caracterização de agricultores atípicos, ou seja, indivíduos com orientação urbana que, embora donos de uma pequena propriedade, não se dedicam à cultura de cacau como atividade principal. Esse fator permite identificar um «tipo» de *Agricultor Eventual*, que, quando em contato com o serviço de extensão, por via de regra, pode requerer grande parte do tempo do técnico, em razão da facilidade relativa de comunicação e de envolvimento. Admitida sua natureza avessa às lides agrícolas, deve-se pensar em tratá-los em programas à parte e destinar as prioridades de um programa, como os «Pequenos Produtores», da CEPLAC, aos «tipos» de agricultores que satisfaçam os requisitos indispensáveis ao desenvolvimento rural, tais como a produção e a produtividade de cacau.

Um aspecto relevante para esse fator é ditado pela variável meses de trabalho fora da propriedade, que imprime essa característica, intrínseca à variável, no «tipo» de *Agricultor Eventual*. Essa característica é definida no Fator 2, de modo diferente do observado no Fator 1.

O Fator 3, com uma percentagem de variação total de 22,3 e *eigenvalue* igual a 1,44, apresenta cargas fatoriais superiores a 0,40 apenas em duas variáveis. Apresentadas em ordem de cargas decrescente, as variáveis sindicalismo e cooperativismo identificam esse fator como *Associação*, e definem esse terceiro «tipo» de agricultor, no Bolsão Norte, por meio da componente associação a sindicatos e cooperativas. Esse fator tem cargas muito altas nas variáveis que o definem; em razão disso, sua análise permite instruir programas de extensão no sentido de que, quando participante de uma organização associativa, esse «tipo» de agricultor apresenta alta associatividade. A situação inversa é também procedente. A freqüência dessas variáveis demonstra que um significativo percentual dos agricultores do Bolsão Norte não pertence (não-sócios) a sindicatos e cooperativas.

As cargas fatoriais do fator *Associação* permitem inferir que a alta relação entre as variáveis sindicalismo e cooperativismo é forte o suficiente para que elas, juntas, for-

QUADRO 3 - Freqüência das variáveis que compõem o fator 1, Bolsão 1 - Norte, 292 pequenos produtores de cacau. CEFAC-BA, 1978*

Variável	Categoria	Freqüência	
		Absoluta	Relativa (%)
Produção total de cacau (em arrobas produzidas em 1977)	0 —— 26	126	43,2
	26 —— 109	103	35,3
	109 —— 300	62	21,6
TOTAL	292	100,0	
	$\bar{X} = 67,83$		
Uso de terra com cacau (em hectares)	0 —— 3	113	38,7
	3 —— 7	118	40,4
	7 —— 25	61	20,9
TOTAL	292	100,0	
	$\bar{X} = 4,87$		
Adoção de práticas agrícolas (escore no índice)	0,00 —— 7,50	108	37,0
	15,00 —— 22,50	93	31,8
	30,00 —— 52,50	91	31,2
TOTAL	292	100,0	
	$\bar{X} = 17,50$		
Comercialização de cacau (forma de vender)	Sem Resposta	55	18,8
	Na flor	3	1,0
	Mole	2	0,7
	Seco	232	79,5
TOTAL	292	100,0	

* Os dados da pesquisa foram separados em categorias, obedecendo ao critério da média (\bar{X}) mais ou menos a metade do desvio-padrão ($\sigma/2$), para fins de apresentação.

QUADRO 4 - Freqüência de factor scores do fator 1, Bolsão 1 -
- Norte, (APUAREMA/ITAMARI)

Bolsão 1 - Fator 1			
<u>Factor Scores</u>	Freqüência		
	Absoluta	Relativa (%)	Acumulada (%)
3,10	1	0,3	0,3
3,00	1	0,3	0,6
2,70	1	0,3	0,9
2,30	1	0,3	1,2
2,20	2	0,7	1,9
2,10	1	0,3	2,2
2,00	2	0,7	2,9
1,80	4	1,4	4,3
1,70	2	0,7	5,0
1,60	4	1,4	6,4
1,40	6	2,1	8,5
1,30	4	1,4	9,9
1,20	2	0,7	10,6
1,10	4	1,4	12,0
1,00	2	0,7	12,7
0,90	4	1,4	14,1
0,80	12	4,1	18,2
0,70	6	2,1	20,3
0,60	9	3,1	23,4
0,50	7	2,4	25,8
0,40	13	4,5	30,3
0,30	17	5,8	36,1
0,20	13	4,5	40,6
0,10	16	5,5	46,1
0,0	12	4,1	50,2
-0,10	9	3,1	53,3
-0,20	14	4,8	58,1
-0,30	12	4,1	62,2
-0,40	15	5,1	67,3
-0,50	12	4,1	71,4
-0,60	8	2,7	74,1
-0,70	11	3,8	77,9
-0,80	16	5,5	83,4
-0,90	11	3,8	87,2
-1,00	3	1,0	88,2
-1,10	11	3,8	92,0
-1,20	12	4,1	96,1
-1,30	3	1,0	97,1
-1,40	5	1,7	98,8
-1,50	3	1,0	99,7
-1,70	1	0,3	100,0
TOTAL	292	100,0	

mem um único fator; entretanto, em termos relativos, são poucos os agricultores que participam desse fator (12-13%).

Registra-se ainda que, nesse fator, as outras doze variáveis incluídas na análise apresentam cargas baixas (algumas negativas, como é o caso de adoção de práticas agrícolas). Todas essas variáveis são pouco relacionadas com as variáveis definidas do Fator 3 e, portanto, nenhuma delas permite identificar esse «tipo» de agricultor, dadas suas baixas correlações com o fator *Associação*.

4. RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar o envolvimento de quem toma decisões — o pequeno produtor de cacau — no processo produtivo de sua propriedade. Consideraram-se as variáveis relacionadas com indivíduos e com a atividade agrícola desenvolvida. Procurou-se, ainda, fornecer subsídios à definição da estratégia de ação da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira — CEPLAC, fundamentando-se no objetivo de elaborar uma metodologia inovadora para a difusão de tecnologia moderna, a qual consiste num esquema dos «tipos» de agricultores da área pesquisada.

A área estudada compreendeu três bolsões de pequenos produtores de cacau: Bolsão 1 — Norte (APUAREMA/ITAMARI), Bolsão 2 — Centro (MAROIM) e Bolsão 3 — Sul (GUARATINGA). Este artigo apresenta tão-somente os resultados obtidos no Bolsão 1.

Foram utilizados, no estudo, os dados do «Levantamento de Situação» nos três bolsões mencionados, coletados pelo Departamento de Extensão Rural da CEPLAC. Esses dados serviram, paralelamente a esta pesquisa, ao «Programa Integrado de Promoção a Pequenos Produtores Rurais da Região Cacaueira da Bahia».

Objetivando reduzir os dados coletados e propiciar melhor explanação da situação, procurando determinar com mais simplicidade e precisão um esquema de «tipos» de agricultores da região em estudo, utilizou-se a análise fatorial.

No Bolsão Norte foram distinguidos três «tipos» de agricultores: um identificado como *Produtor Comercial*, outro como *Agricultor Eventual* e um terceiro distinguido pela sua *Associação*.

As freqüências das variáveis com cargas fatoriais altas em cada fator contribuem para o esclarecimento da natureza desses fatores e legitimam a denominação descritiva de cada «tipo» pesquisado. Noutros termos, permitem distinguir a situação real do grupo de agricultores participantes de cada «tipo».

Os *factor scores* foram usados, neste estudo, para averiguar a participação de cada caso (agricultor) nas variáveis que definem o Fator 1 e, com isso, propiciar a elaboração de programas de ação apropriados para o *Produtor Comercial*, definido por essa pesquisa. Esse propósito se observa na apresentação, para o Fator 1, do quadro de freqüência dos *factor scores*, que podem ser associados com a relação do número de questionários (agricultores). A ênfase maior desta pesquisa consiste na definição de fatores independentes, não correlacionados, o que permitiu a apresentação de «tipos» distintos de agricultores. Em termos gerais, pode-se concluir que essas observações se fundamentam na análise dos fatores significativos. Cada um dos «tipos» de agricultores obtidos traduz conteúdos diferentes.

5. SUMMARY

An innovative methodology for the diffusion of modern technology is presently a limiting factor to the establishment of rural extension programs — both public and

private — in Brazil. The traditional methods used have been found functional for only the better farmers. The rest of the population, without formal education and little cosmopolitan experience, is largely left behind. A problem commonly cited by extension agents is the difficulty in stimulating farmers to attend meetings, participate in programs or experiment with modern technology.

The present study had as an objective the characterization of the small farmer — producer of cacao — examining personal characteristics, and his situation in terms of agricultural production. It was hoped that the analysis would aid in the development of an innovative strategy for action by the Executive Commission for Planning the Production of Cacao (CEPLAC). The principal objective of the study was thus the elaboration of an innovative methodology for the diffusion of modern technology. The method here developed consists of the schematization of a series of «types» of farmers that are to be found in the study areas. These areas included three «pockets» of small cacao producers distributed: North Pocket (APUAREMA/ITAMARI), Center Pocket (MAROIM) and South Pocket (GUARATINGA). All three areas are situated in the cacau producing region of the State of Bahia. This article presents only the results obtained in the North Pocket.

Given the innovative aspect of the method it is hoped that more research will be elaborated in this area and that results will be put into practice in terms of the elaboration of action programs based on the «types» of farmers identified.

In the interest of perfecting this methodology it is suggested that the «constructive typology» developed be based on the following:

— collection of data that will provide variables which clearly discriminate among the individuals, in each area studied.

— variables must be able to explain the socio-economic situation as known to the researcher in a manner that is sensitive to individual, group and structural differences.

— adequate characterization of the sample using the three levels of analysis cited above provides insight into the relative importance of each of these types of variables in a given study area.

— constructed types, while reflecting reality in terms of common characteristics of the samples should emphasize differences in order to identify differential needs and interests of each type and provide the base for effective program planning.

6. LITERATURA CITADA

1. ADELMAN, I. & MORRIS, C.T. *Society politics & economic development: a quantitative approach*. Baltimore, The Johns Hopkins Press, 1967. 307 p.
2. VIEIRA, J.H.C. & SOLEDADE, Jr., O. *Cacau: realidade e perspectivas*. Brasília, CEPLAC, 1978. 37 p.
3. BISIO, R.; MARTINEZ, J.C. & TRIGO, E. Problemas metodológicos y operativos en la tipificación de empresas agropecuarias: la experiencia del plan nacional de abastecimiento. In: SEMINARIO SOBRE METODOS Y PROBLEMAS EN TIPIFICACION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS, Montevideo, 1975. *Seminario ... Montevideo, IICA-OEA, 3 v. v. 3 (p. 1-135)* (Série de informes e conferencias, cursos y reuniones n.º 92).
4. CATTELL, R.B. Factor analysis: an introduction to essentials. (I) The purpose and underlying models. *Biometrics*, 21(1): 190-215, 1965.

5. CATTELL, R.B. Factor analysis: an introduction to essentials. (II) The role of factor analysis in research. *Biometrics*, 21(2):405-435, 1965.
6. CEPLAC, Itabuna. *Programa integrado de promoção a pequenos produtores rurais da região cacauíra da Bahia*. Itabuna, 1978. 17 p. (mimeografado).
7. FERREIRA, P.E. Técnicas disponibles para tipificación de empresas agropecuarias. In: SEMINARIO SOBRE METODOS Y PROBLEMAS EN TIPIFICACION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS, Montevideo, 1975. Seminario ... Montevideo, IICA-OEA, 3 v. v. 1. (paginación irregular) (Serie de informes de conferencias, cursos y reuniones n.º 92).
8. KERLINGER, F.N. *Foundation of behavioral research*. New York, New York University, 1967. 739 p.
9. KIM, ON-JAE. Factor analysis. In: HIE, Norman H. *Statistical package for the social sciences*. 2nd edition. New York, McGraw-Hill, 1975. p. 468-514.
10. LAFFITTE, V. & SECCO, J. Definicion de empresa tipo y efectos de la evaluación económica de sistemas de producción mejorados. In: SEMINARIO SOBRE METODOS Y PROBLEMAS EN TIPIFICACION DE EMPRESAS AGROPECUARIAS, Montevideo, 1975. Seminario ... Montevideo, IICA-CEA, 3 v. v. 1. (paginación irregular) (Serie de informes de conferencias, cursos e reuniones n.º 92).
11. MACHADO, U.D. *Identificação de variáveis associadas para novos possíveis enfoques à metodologia de extensão agrícola*. Turrialba, Costa Rica, IICA-OEA, Centro de Ensinos e Investigação, 1969. 131 p. (Tese M.S.).
12. MOLINA FILHO, J. *Adoção de inovações tecnológicas na agricultura — Aspectos teóricos e práticos*. Piracicaba, ESALQ/USP, 1968. 98 p. (Tese Doutoramento).
13. PASTORE, J. Emprego da ciéncia e da tecnologia na produção. In: ABCAR, Rio de Janeiro. *Política interna e política de exportação para o desenvolvimento nacional e emprego da ciéncia e da tecnologia na produção*. Rio de Janeiro, s.d. p. 13-23. (Série de Leituras Técnicas Selecionadas N.º 4).
14. RUMMEL, R.J. *Applied factor analysis*. Evanston, Northwestern University Press, 1970. 617 p.
15. RUMMEL, R.J. Understanding factor analysis. *The Journal of Conflict Resolution*, 11 (4):442-480, 1967.