

CLÁUDIO TASSO DE MIRANDA

**TECNOLOGIA, ADMINISTRAÇÃO RURAL E INFRA ESTRUTURA PREDIAL:
COMPONENTES DA TIPIFICAÇÃO DE EMPRESAS
CACAUZEIRAS NO ESTADO DA BAHIA**

Tese apresentada à Escola Superior
de Agricultura de Lavras, como
parte das exigências do Curso de
Mestrado em Administração Rural,
para obtenção do Grau de Mestre.

BIBLIOTECA CENTRAL
E. S. A. L.
N.º CLASS T338.19374
MIR
tec
N.º REG 21439
DATA 01, 10, 82


ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE LAVRAS

LAVRAS - MINAS GERAIS

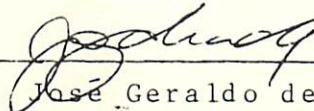
1 9 8 2

TECNOLOGIA, ADMINISTRAÇÃO RURAL E INFRA-ESTRUTURA
PREDIAL: COMPONENTES DA TIPIFICAÇÃO DE EMPRESAS
CACAUEIRAS NO ESTADO DA BAHIA

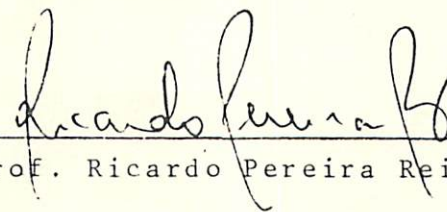
Aprovada:



Prof. VANDER AZEVEDO MORAIS
Orientador



Prof. José Geraldo de Andrade



Prof. Ricardo Pereira Reis

À minha esposa Herundina e, filhos
Maria Karla, Cláudio Jr. e Ricardo
cuja companhia tem servido de
estímulo constante.

À memória de meu pai Tasso,
a minha mãe Maria Eugênia,
Aos meus sogros Artumiro e
Maria Augusta.

DEDICO ESTE TRABALHO

AGRADECIMENTOS

Aos professores Vander Azevedo Moraes, José Geraldo de Andrade e Ricardo Pereira Reis, pela constante boa vontade, orientação, contribuição e críticas sugeridas no trabalho.

Aos diretores da CEPLAC pela oportunidade concedida, especialmente aos engenheiros agrônomos Emo Rui de Miranda, Secretário Geral Adjunto e Fernando Velo, Diretor Regional, pela liberação e solidariedade prestadas.

Aos engenheiros agrônomos Antonio Manuel Freire de Carvalho e João Manuel de Abreu, respectivamente Diretores do Departamento de Extensão e do Centro de Pesquisa da CEPLAC, pela liberação e total apoio na coleta de dados.

Ao integrante do Centro de Processamento de Dados da ESAL, professor José Vitor Silveira, pela solicitude e pela presteza do atendimento.

Ao biblioteconomista Dorval Botelho dos Santos, pela correção das referências bibliográficas.

Ao colega Reynaldo Gomes Medeiros, pela presteza e paciência no apoio prestados a este trabalho.

BIOGRAFIA DO AUTOR

CLÁUDIO TASSO DE MIRANDA, filho de Tasso de Miranda e Maria Eugênia Vianna de Miranda, nasceu no Estado do Rio de Janeiro, no dia 26 de outubro de 1933.

Concluiu os cursos ginasial e científico no Colégio Novo Ateneu em Curitiba - PR.

Em 1957, graduou-se em Engenharia Agrônômica, pela Escola Superior de Agricultura de Veterinária do Paraná.

De 1957 a 1960, chefiou os Postos Agro-pecuário de Lajes e Chapecô, no Estado de Santa Catarina, do Ministério da Agricultura.

Ingressou na Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), em 1961, instituição a que continua filiado até hoje.

No período de 1961 a 1964, exerceu as funções de Extensionista Local do Departamento de Extensão da CEPLAC, no escritório local de Itabuna, no Estado da Bahia.

Em 1964, quando foi criado o Centro de Pesquisa do Cacau (CEPEC), assumiu a chefia da Estação Experimental Central, permanecendo neste cargo até 1978.

Em 1978, foi designado para cursar o Mestrado em Administração Rural, na Escola Superior de Agricultura de Lavras - MG.

Em 1980, foi designado pela CEPLAC, para ser o seu representante no Estado de São Paulo, onde permanece até esta data.

SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. O problema e sua importância	1
1.2. Objetivos	4
1.2.1. Objetivo geral	4
1.2.2. Objetivos específicos	4
2. MATERIAIS E MÉTODOS	6
2.1. Localização e características da área	6
2.2. População e amostragem	8
2.3. Coleta e análise de dados	8
2.4. Modelo teórico	10
2.5. Operacionalização das variáveis	15
2.5.1. Produtividade agrícola das empresas	15
2.5.2. Pacote tecnológico	15
2.5.3. Administração rural	17
2.5.4. Infra-estrutura predial	20
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
3.1. Uso do pacote tecnológico	21

	Página
3.2. Uso dos recursos administrativos	25
3.3. Análise comparativa entre o modelo CEPLAC e o modelo proposto	29
3.3.1. Modelo utilizado pela CEPLAC	29
3.3.2. Modelo utilizado pela CEPLAC, modificando-se o critério de julgamento da variável <u>Pacote Tecnológico</u>	31
3.3.3. Modelo utilizado pela CEPLAC, modificando-se os critérios de julgamento das variáveis <u>Pacote Tecnológico e Administração Rural</u>	31
3.4. Análise de regressão múltipla	33
3.4.1. Modelo utilizado pela CEPLAC	33
3.4.2. Modelo utilizado pela CEPLAC, modificando-se o critério de julgamento da variável <u>Pacote Tecnológico</u>	36
3.4.3. Modelo utilizado pela CEPLAC, modificando-se os critérios de julgamento das variáveis <u>Pacote Tecnológico e Administração Rural</u>	37
4. CONCLUSÕES, SUGESTÕES E LIMITAÇÕES	40
4.1. Conclusões	40
4.2. Sugestões	42
4.3. Limitações	43

SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. O problema e sua importância	1
1.2. Objetivos	4
1.2.1. Objetivo geral	4
1.2.2. Objetivos específicos	4
2. MATERIAIS E MÉTODOS	6
2.1. Localização e características da área	6
2.2. População e amostragem	8
2.3. Coleta e análise de dados	8
2.4. Modelo teórico	10
2.5. Operacionalização das variáveis	15
2.5.1. Produtividade agrícola das empresas	15
2.5.2. Pacote tecnológico	15
2.5.3. Administração rural	17
2.5.4. Infra-estrutura predial	20
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
3.1. Uso do pacote tecnológico	21

	Página
3.2. Uso dos recursos administrativos	25
3.3. Análise comparativa entre o modelo CEPLAC e o mo- delo proposto	29
3.3.1. Modelo utilizado pela CEPLAC	29
3.3.2. Modelo utilizado pela CEPLAC, modificando- se o critério de julgamento da variável Pa cote Tecnológico	31
3.3.3. Modelo utilizado pela CEPLAC, modificando- se os critérios de julgamento das variá - veis Pacote Tecnológico e Administração Ru ral	31
3.4. Análise de regressão múltipla	33
3.4.1. Modelo utilizado pela CEPLAC	33
3.4.2. Modelo utilizado pela CEPLAC, modificando- se o critério de julgamento da variável Pa cote Tecnológico	36
3.4.3. Modelo utilizado pela CEPLAC, modificando- se os critérios de julgamento das variá - veis Pacote Tecnológico e Administração Ru ral	37
4. CONCLUSÕES, SUGESTÕES E LIMITAÇÕES	40
4.1. Conclusões	40
4.2. Sugestões	42
4.3. Limitações	43

Página

5.	RESUMO	44
6.	SUMMARY	47
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49

LISTA DE QUADROS

Quadro		Página
1	Número de propriedades na população por estratos, de produção de cacau, atendidas pelo Escritório Local da CEPLAC do município de Itabuna - BA, ano agrícola 1978/79	9
2	Cálculo do valor final da variável Administração Rural	18
3	Recursos administrativos componentes do Índice de Administração Rural e sua valorização segundo a escala de juízes	19
4	Cálculo do valor final da variável Infra-estrutura Predial	20
5	Distribuição da utilização do Pacote Tecnológico, na amostra das empresas rurais do município de Itabuna BA, ano agrícola 1978/79	22

6	Distribuição da utilização do Pacote Tecnológico na amostra das empresas rurais do município de Itabuna BA, no modelo CEPLAC e no modelo proposto, ano agrícola 1978/79	24
7	Uso de recursos administrativos nas empresas cacau-eiras do município de Itabuna - BA, ano agrícola 1978/79	26
8	Matriz de correlação simples das variáveis estudadas, segundo o critério de avaliação da CEPLAC	30
9	Matriz de correlação simples das variáveis Pacote Tecnológico (modificado), Administração Rural e Infra-estrutura Predial (critério CEPLAC) segundo a proposta formulada no estudo	32
10	Matriz de correlação simples das variáveis Pacote Tecnológico (modificado), Administração Rural (modificado) e Infra-estrutura Predial (critério CEPLAC) segundo a proposta formulada no estudo	34
11	Análise de regressão múltipla do modelo utilizado pela CEPLAC, para cacauicultura do município de Itabuna - BA, ano agrícola 1978/79	35

Quadro

Página

- 12 Análise de regressão múltipla do modelo utilizado pela CEPLAC, com modificação na variável Pacote Tecnológico, para cacauicultura do município de Itabuna - BA, ano agrícola 1978/79 36
- 13 Análise de regressão múltipla do modelo utilizado pela CEPLAC, com modificações nas variáveis Pacote Tecnológico e Administração Rural, para a cacauicultura do município de Itabuna - BA, ano agrícola 1978/79 38

LISTA DE FIGURA

Figura

Página

- 1 Mapa da região cacauera da Bahia, destacando o município estudado 7

1. INTRODUÇÃO

1.1. O problema e sua importância

Uma assistência técnica para ser adequada, em qualquer setor da atividade agropecuária, necessita identificar os tipos de produtores que atuam nesse setor. Cada grupo de produtores apresenta características diferentes, seja de produtividade, de tecnologia ou de comercialização.

O Serviço de Extensão Rural ou de Assistência Técnica que pretenda montar um programa eficiente de assistência ao setor rural, deve antes de tudo, tentar estratificar ou tipificar os diversos tipos de agricultores, seus clientes em potencial.

A produção agropecuária acontece dentro de um conjunto de empresas heterogêneas, em termos de disponibilidade e acesso aos recursos produtivos, formas de organização da produção (e, consequentemente formas de acumulação), e inserção nos mercados de proditos e insumos. Estas características particulares de cada tipo de empresa, devem determinar ao Serviço de Extensão Rural uma assistência técnica diferenciada.

A Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), procurou estratificar as empresas rurais cacaueiras, de acôrdo com a sua produção em arrobas (15 kg) de cacau/ano, e para tanto adotou a classificação descrita por ALVARES AFONSO (3), que é a seguinte:

Mini-empresas	0	→	400 arrobas
Pequenas empresas	400	→	1500 arrobas
Médias empresas	1500	→	6000 arrobas
Grandes empresas	Mais de 6000 arrobas		

Esta classificação, entretanto, é modificada por ALENCAR (2), que considera as fazendas produtoras de até 200 (duzentas) arrobas/ano, como uma classe à parte, pois permitem apenas a obtenção de recursos financeiros comparáveis aos obtidos pelo operário assalariado.

Procurando tipificar as empresas rurais cacaueiras, o Departamento de Extensão da CEPLAC, através de sua programação anual 1978 (10), utilizou a combinação das variáveis Pacote Tecnológico, Administração Rural e Infra-estrutura Predial. Pretendeu com essa diretriz elaborar um programa, de modo que, as empresas dos estratos inferiores, que apresentam baixa produtividade, possam num lapso de tempo elevá-la, ascendendo a um estrato superior, em função das técnicas agrícolas necessárias a consecução deste intento.

Para obtenção do valor da variável Pacote Tecnológico, com

para-se as práticas agrícolas consideradas necessárias para a em presa (recomendações técnicas), com as que são realizadas pela mesma, sem considerar a qualidade e quantidade, e, obtem-se dessas comparações o percentual das práticas realizadas em função das programadas. Foi atribuída a esta variável o peso 6 (seis).

Para a obtenção do valor da variável Administração Rural, "procede-se com base a conceituação de administração da empresa, em função da sua eficiência" CEPLAC (10). A esta variável foi atribuída peso 3 (três).

O valor da variável Infra-estrutura Predial, refere-se à existência de instalações de beneficiamento de cacau, estradas e habitações rurais necessárias à exploração racional da empresa, do ponto de vista qualitativo e quantitativo. A esta variável foi atribuída peso 1 (hum).

Entretanto, a forma adotada para quantificar as variáveis componentes da tipificação utilizada pela CEPLAC poderá não representar aspectos da realidade. Pode-se portanto, levantar algumas questões, as quais refletem o problema do presente estudo.

- A avaliação da variável Pacote Tecnológico não deveria conter o percentual das práticas realizadas em função das necessárias? Em outras palavras, pelo critério da CEPLAC, prática realizada é aquela efetuada pelo agricultor, sem considerar se o uso foi para toda a lavoura ou parte da mesma.
- A avaliação da variável Administração Rural é efetuada de for-

ma subjetiva, variando portanto, conforme cada observador. Se
rá portanto, este método uma caracterização fiel da realidade?

Não se lançou questões acerca da variável Infra-estrutura Predial, pois uma abordagem pela sua amplitude, pode constituir em temas para outros estudos.

A produtividade agrícola das empresas constituirá um teste de competência para julgar a combinação das variáveis utiliza
das para a tipificação dessas empresas?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo geral

Analisar e propor modificações no modelo utilizado pela
CEPLAC na tipificação de empresas rurais.

1.2.2. Objetivos específicos

- Analisar as variáveis do modelo utilizado pela CEPLAC na tipificação das empresas cacaeiras e identificar suas associações com a produtividade agrícola.
- Propor a avaliação da variável Pacote Tecnológico comparando-a com a produtividade agrícola.
- Propor a avaliação da variável Administração Rural, através do uso de recursos administrativos empregados pelos cacauiculto -

res, comparando-a com a produtividade agrícola.

- Propor novo modelo de tipificação das empresas cacauceiras a ser utilizado pela CEPLAC.
- Identificar a associação da produtividade agrícola com o modelo proposto.
- Comparar os dois modelos.

2. MATEIRAIS E MÉTODOS

2.1. Localização e características da área

O estudo foi realizado no município de Itabuna, Bahia, que situa-se na zona fisiográfica denominada cacauera ao sul do Estado da Bahia (Figura 1). Possui uma área de 973 km² e uma população de 114.772 habitantes, sendo sua densidade demográfica de 122,04 habitantes por km², dos quais 91.202 habitantes constituem a população urbana, e os demais 23.750 formam a população rural. Este município é o maior núcleo populacional da Região Cacauera, segundo dados da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - FIBGE (1).

Sua economia reside principalmente na cultura do cacau, vindo a seguir o setor comercial, sendo sua indústria ainda muito incipiente.

Segundo ALENCAR (2), na Bahia o cacauero é cultivado em 85 municípios, divididos entre a tradicional região produtora no Sul do Estado e as novas áreas de produção em implantação no Recôncavo Baiano. Das 12.393 empresas rurais cadastradas na regi-

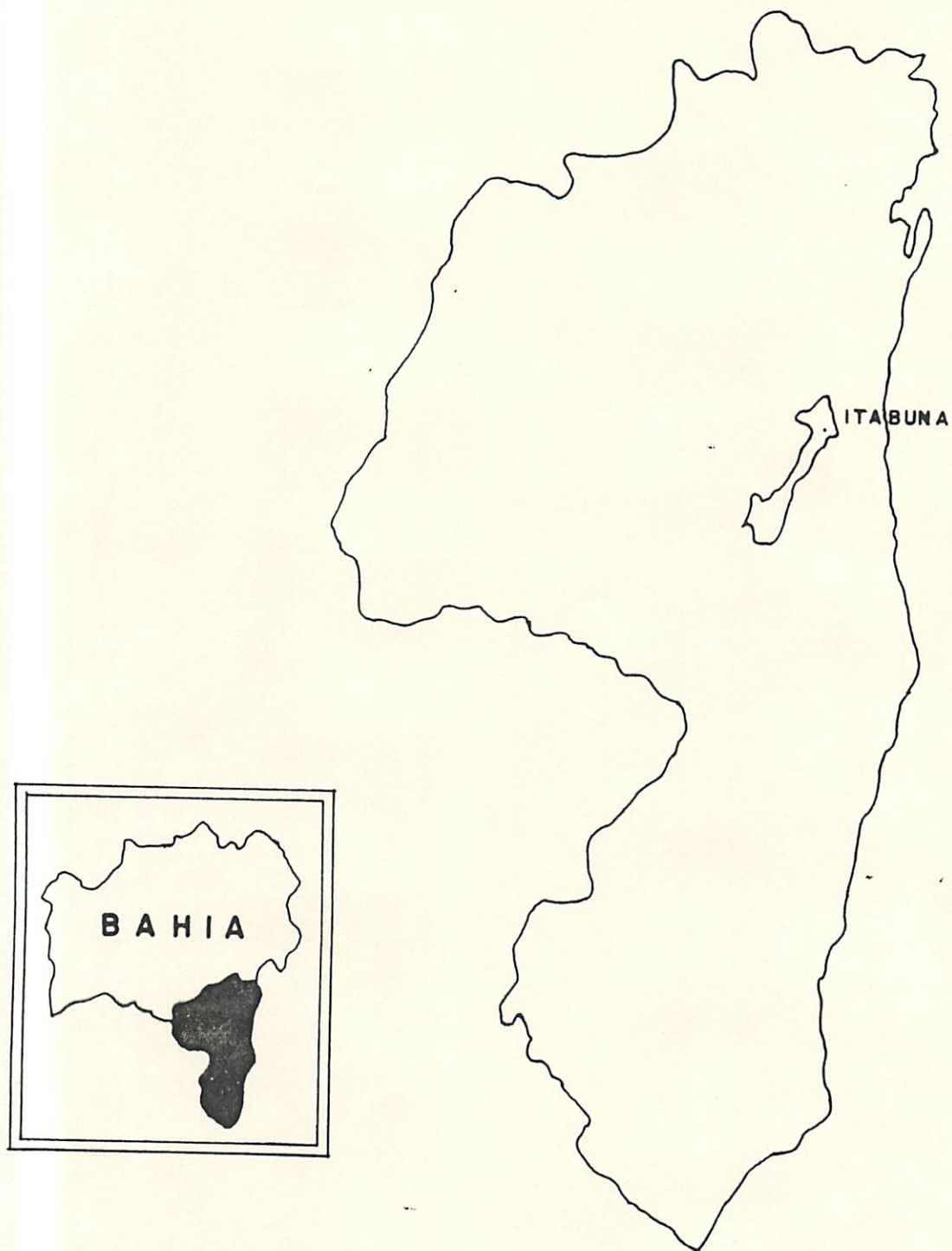


FIGURA 1 - Mapa da região cacauera da Bahia, destacando o município estudado

Fonte: CASTRO NETO, A. (7).

ão cacaeira, 615 imóveis estão localizados no município de Itabuna, apresentando uma área média cultivada, com cacaeiros de 51 hectares.

2.2. População e amostragem

A população estudada é constituída por 283 empresas rurais cacaeiras assistidas pelo Escritório do Departamento de Extensão da CEPLAC de Itabuna - BA. Os dados foram levantados através de formulários testados e referem-se ao ano agrícola 1978/1979.

Foram excluídos os imóveis com produção inferiores a 200 arrobas/ano, pois conforme ALVARES AFONSO (3) e ALENCAR (2), a renda auferida por estas empresas se nivela a remuneração daqueles que percebem o "salário mínimo". Por outro lado, foram excluídos os imóveis com produção superior a 10.000 arrobas/ano, por se constituírem casos raros dentro da população.

Para determinação do tamanho da amostra, utilizou-se metodologia proposta por COCHRAN (7), amostra aleatória simples, obtida de 30% da população total considerada, ou seja, 85 empresas cacaeiras que foram escolhidas ao acaso (Quadro 1).

2.3. Coleta e análise de dados

Os dados foram coletados pelo autor, engenheiros agrônomos e técnicos agrícolas do Departamento de Extensão da CEPLAC,

pelo processo de entrevista realizada diretamente com os proprietários e ou administradores, quando os primeiros residiam fora da região.

QUADRO 1 - Número de propriedades na população por estratos, de produção de cacau, atendidas pelo Escritório Local da CEPLAC do município de Itabuna - BA, ano agrícola 1978/79

Estratos (arrobas/ano)	Número de empresas rurais		Amostra/população do estrato (%)
	Na população	Na amostra	
200 — 400	52	14	26,92
400 — 1500	132	29	21,97
1500 — 6000	86	21	24,41
Mais de 6000	13	4	30,77
Total	283	68	
Média ponderada			24,30

Os dados foram analisados pelo processo de análise tabular, correlação simples e regressão múltipla. Pela análise tabular analisou-se percentualmente os recursos administrativos utilizados pelas empresas. A análise de correlação simples determinou a relação existente entre as variáveis em estudo. A análise de regressão múltipla realizada pelo programa STEPWISE, teve a finalidade de detectar quais as variáveis de um conjunto de va -

riáveis independentes (Pacote Tecnológico, Administração Rural e Infra-estrutura Predial), poderão mais provavelmente serem incluídas no modelo de regressão, que apresente maior intensidade de relacionamento entre estas variáveis e a variável dependente (Produtividade agrícola). A significância dos coeficientes de regressão estimados, foi testada utilizando-se a estatística "t", de Student, e a significância da regressão foi testada através da estatística "F" de Snedecor. A sua relação de dependência foi analisada através do coeficiente de determinação (R^2).

2.4. Modelo teórico

Segundo MOLINA FILHO (18), "com muita frequência ocorre a necessidade de delinear estratégias de pesquisa, de ensaio formal ou informal, ou mesmo de intervenção na realidade, com intuito de contribuir para o aumento da produtividade agrícola, como condição necessária e essencial para o desenvolvimento econômico e social.

Frequentemente depara-se com dificuldades na definição precisa do público a ser atendido. Encarar o meio rural como um todo homogêneo é desconhecer por completo sua complexidade e sua formação histórica".

Kaminsky, citado por MOLINA FILHO (18), indica que, a tipificação em economia agrária deveria ser um meio para a identificação de estruturas diferenciadas para ser corrigidas. E uma

errônea tipificação pode resultar em um mal empreendimento diferencial, identificada como falta de política dirigida para a correção de problemas gerados por estruturas diferenciais.

FERREIRA (16), explicita claramente que o uso do conjunto de técnicas úteis para gerar tipologias não basta para prevenir este erro, quando indica que "o pesquisador deve diferenciar a - aquelas situações em que um método revela ou confirma uma interessante estrutura inerente a certos dados ou a certo problema, e a aquelas em que a metodologia impõe uma estrutura inexistente".

A tipificação das empresas rurais pode ser realizada, abrangendo os mais diversos aspectos, evidenciados por autores, tais como: MOLINA FILHO (18), classificou e caracterizou socioeconomicamente as unidades de produção agrícola do Brasil em Camponesa, Empresa Familiar, Empresa Capitalista e Latifúndio; GONZALES (13), tipificou quanto ao tamanho, tipo de agricultura e sistema de tração; e SEANDIZZE & BARBOSA (24), tipificaram a agricultura nordestina em Setor Primário ou de Subsistência e Setor Moderno.

Verifica-se a necessidade de ressaltar, a utilidade da tipificação da empresa rural, pois o planejamento a nível regional ou nacional, necessita de informações detalhadas sobre as empresas rurais que lhe proporcione maior eficácia na condução de políticas de crédito, de assistência técnica, política tecnológica e de reforma agrária. Sobretudo para a política tecnológica, re

veste-se ainda de maior importância a tipificação, na medida em que as distintas formas de organização da produção respondam de forma diferenciada aos estímulos da política econômica.

A tipificação nada mais é do que uma fotografia da realidade em um dado momento. No processo de tipificação há que diferenciar variáveis estruturais - que estão mais ligadas ao conhecimento da própria realidade do setor - das variáveis de comportamento; cujo comportamento se torna importante para a atuação política específica.

A tipificação torna-se importante à medida que se adota um tratamento tecnológico diferente a diversos tipos de empresas rurais. Segundo BERTERO (4), a tecnologia é um dos recursos essenciais que a empresa rural deve empregar para que opere com sucesso, pois ela proporcionará aumento de produtividade, redução nos custos, melhor utilização da mão-de-obra, melhor qualidade do produto e aumento da margem de lucro.

Nenhuma decisão é integralmente independente, segundo DIMOCK (11), qualquer decisão importante, ou não, é parte de uma estratégia global, e o emprego de tecnologia dependerá de outros fatores.

BRANDT & OLIVEIRA (5), afirmam que "a eficiência da empresa rural depende fundamentalmente do comportamento dos fatores de produção - terra, trabalho e capital e do fator administração".

A finalidade principal da administração é o de orientar, os esforços de um grupo de indivíduos, visando a um objetivo comum. É uma atividade muito importante e generalizada, essencial a todo esforço humano coletivo, quer no governo, nas forças armadas, nas instituições filantrópicas e nas empresas.

A administração segundo KOONTZ & O'DONNEL (17), se ocupa igualmente do planejamento de ação, a esquematização de controles e o agrupamento de atividades, setores estes em que o progresso da pesquisa é lento e dispendioso. A necessidade de conhecimento testado de organização da empresa é premente, e tudo que contribui para melhorar a prática administrativa deve ser realizado.

Toda empresa necessita de objetivos de produtividade para cada um dos recursos - recursos naturais, trabalho, capital e do fator administração - e para produtividade com um todo. Segundo DRUCKER (12), uma medida de produtividade é o melhor padrão para se comparar administração de diferentes unidades da empresa, e para se comparar administração de diferentes empresas. A produtividade inclui todos os esforços com que a empresa contribui, e, exclui tudo que ela não controla. A produtividade é o primeiro teste de competência de administração.

Para que ocorra um aumento na produtividade de uma empresa rural, é necessário adequar ou modificar a administração rural a uma situação mais atualizada. FAYOL (15), assinala que a medida que a atividade empresarial se desenvolva e que se torne

belecido e em tomar ação corretiva quando a execução se desviar do plano.

Uma das maneiras de dimensionar o uso de tecnologia, administração rural e produtividade, é através de índices. Segundo PEREIRA et alii (21), os índices das empresas rurais estão reunidos em três grupamentos, a seguir discriminados:

- a) Índices de estrutura: os que caracterizam as empresas quanto aos recursos quantitativamente limitados de que dispõem.
- b) Índices de funcionamento: os que caracterizam as empresas quanto à forma de como os fatores foram utilizados.
- c) Índices de resultado: os que caracterizam as empresas, quanto à produtividade e à rentabilidade dos fatores.

2.5. Operacionalização das variáveis

2.5.1. Produtividade agrícola das empresas

É a quantidade de arrobas (15 kg) produzidas pela empresa, dividida pelo número de hectares cultivados com cacauzeiros com mais de 10 (dez) anos de idade.

2.5.2. Pacote tecnológico

A variável Pacote Tecnológico (PT), refere-se ao conjunto

de práticas agrícolas recomendadas à cultura de cacau, com influência direta em sua produtividade, que é o seguinte:

- Combate às pragas entomológicas.
- Controle químico às doenças.
- Adubação.
- Raleamento de sombra.
- Calagem.
- Poda.

Neste estudo, esta variável será operacionalizada de duas formas:

a) No modelo CEPLAC: para obtenção do valor desta variável, compara-se as práticas agrícolas consideradas para a empresa (recomendações técnicas), com as que são realizadas pela mesma, sem considerar a qualidade e quantidade, e obtém-se dessas comparações o percentual das práticas realizadas em função das programadas.

No cálculo desta variável utiliza-se a seguinte fórmula:

$$PT = 60,0 \frac{R}{N} ,$$

onde

60,0 = constante para o cálculo da variável PT.

R = práticas agrícolas realizadas.

N = práticas agrícolas necessárias (recomendações técnicas).

b) No modelo proposto: a análise desta variável para a obtenção de seu valor final, receberá outro tratamento, ou seja, a constante para o cálculo da variável Pacote Tecnológico será multiplicada pelo quociente resultante do percentual das práticas realizadas pelo total das práticas necessárias ao imóvel. A fórmula a ser utilizada será:

$$PT = 60,0 \frac{\% R}{N}$$

2.5.3. Administração rural

Esta variável também será operacionalizada de duas formas:

a) Modelo CEPLAC: refere-se a forma de administração desenvolvida na empresa, e a obtenção do seu valor, procede-se em base a conceituação da administração da empresa em função de sua utilização, conforme mostra o Quadro 2, CEPLAC (10).

b) Modelo proposto: a cada uma das empresas rurais componentes da amostra, será aplicado o Índice de Administração Rural proposto por RUFINO (23), e modificado pelo autor. A utilização de recursos administrativos característicos das funções básicas da administração, constitui o modelo teórico do presente estudo. Entretanto, os resultados serão apresentados e discutidos de forma geral, não considerando os instrumentos como pertencentes à apenas uma função, pois na prática, os recursos administrativos raramente se enquadram com nitidez em uma só das funções adminis -

trativas conforme mostra o Quadro 3.

QUADRO 2 - Cálculo do valor final da variável Administração Rural

Conceito	Valor	Peso	Valor final
Excelente	10,0	3	30,0
Bom	7,5	3	22,5
Regular	5,0	3	15,0
Ruim	2,5	3	7,5
Precária	1,0	3	3,0

Fonte: CEPLAC (10).

Na determinação do uso de recursos administrativos componentes do Índice de Administração Rural, utilizou-se procedimentos semelhantes ao de RUFINO (23), que foram os seguintes:

- a lista dos recursos administrativos (Quadro 3) foi entregue a 8 (oito) técnicos da CEPLAC (4 extensionistas, 2 pesquisadores e 2 técnicos agrícolas) e 2 agricultores, que direta ou indiretamente estão envolvidos na cacauicultura;
- às pessoas selecionadas (juizes), coube a função de dar valores de um a cem (1 a 100) aos recursos administrativos, de acordo com a importância relativa de cada um;
- o índice de cada recurso administrativo foi a média aritmética dos valores fornecidos pelos juizes;

QUADRO 3 - Recursos administrativos componentes do Índice de Administração Rural e sua valorização segundo a escala de juizes

Recursos administrativos	Nota
Possui contabilidade	93,6
Faz uso do planejamento a longo prazo	92,4
Reside no imóvel	87,3
Faz uso do planejamento anual	86,6
Controla receitas e despesas	84,9
Promove treinamento de empregados	84,2
Faz uso de folha de pagamento	83,6
Utiliza de empregados especializados	76,4
Controla práticas agrícolas	76,3
Faz uso do planejamento semestral	74,5
Faz visitas semanais ao imóvel	73,4
Faz uso de carteira profissional	68,4
Controla a produtividade da mão-de-obra	68,3
Faz uso de planejamento mensal	66,1
Controla a produtividade física	61,4
Faz visitas mensais ao imóvel	59,4
Faz uso de recibo de férias	57,6
Realiza seleção de empregados	52,2
Faz uso de recibo de 13º salário	51,4
Faz uso de almoxarifado	48,5
Faz uso de inventário de materiais	43,6
Decide as atividades de comum acordo c/administrador	43,3
Ordena as atividades que devem ser realizadas	41,1

- o índice de administração de cada empresa da amostra, foi a soma dos valores dos recursos administrativos por ela usada.

2.5.4. Infra-estrutura predial

Tanto na análise do modelo CEPLAC, como no modelo proposto, a avaliação do valor final desta variável, será aquela proposta no mundo CEPLAC, conforme no Quadro 4, CEPLAC (10).

QUADRO 4 - Cálculo do valor final da variável Infra-estrutura Predial

Conceito	Valor	Peso	Valor final
Excelente	10,0	1	10,0
Bom	7,5	1	7,5
Regular	5,0	1	5,0
Ruim	2,5	1	2,5
Precária	1,0	1	1,0

Fonte: CEPLAC (10).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Uso do pacote tecnológico

Pelos dados contidos no Quadro 5, verifica-se que a prática agrícola mais difundida entre as empresas rurais da amostra, foi o combate às pragas entomológicas do cacauero, seguida pela adubação, raleamento de sombra, calagem, controle às doenças e poda.

Segundo ROSAND (22), a produção média do cacau brasileiro oscila entre 35 a 45 arrobas por hectare, entretanto, em experimentos de âmbito regional levados a efeito em imóveis rurais da região cacauera, foram alcançadas produções da ordem de 126 arrobas por hectare, quando se realizou adubação química e se eliminou o excesso de sombra. Constatou-se que a produtividade agrícola mostrou-se influenciada pela maior ou menor utilização do Pacote Tecnológico, e apenas as empresas de produção superior a 6.000 arrobas apresentaram uma média de produtividade superior a média regional, mas muito aquém da desejada.

QUADRO 5 - Distribuição da utilização do Pacote Tecnológico, na amostra das empresas rurais do município de Itabuna - BA, ano agrícola 1978/79

Estratos (arrobas/ano)	Nº de imóveis	Produtividade (arrobas/ha)	Combate às pragas em tomológicas %	Controle às doenças %	Adubação de cacau eios %	Calagem %	Raleamento de sombra %	Poda %
200 → 400	14	42,21	100,00	50,91	61,08	100,00	70,49	38,70
400 → 1500	29	41,58	100,00	31,74	58,79	-	58,25	29,80
1500 → 6000	21	49,42	100,00	65,28	65,78	33,33	63,47	58,25
Mais de 6000	4	61,49	100,00	85,29	89,10	-	84,95	80,48
Total	68							
Média ponderada		51,29	100,00	49,19	63,20	60,00	63,95	43,40

Trabalhos executados por técnicos da CEPLAC (9), mostram que quando não combatidas e controladas, as pragas e doenças do cacaueteiro são responsáveis pela perda de 25% da produção anual em condições normais e 40% em anos adversos. Os dados deste estudo, evidenciaram ser excelente o percentual da prática agrícola referente ao combate às pragas efetuada por estes produtores, o mesmo não acontecendo com o controle às doenças.

A calagem é uma prática agrícola cuja utilização está em função da acidez ou alcalinidade do solo, portanto, a sua associação com a produtividade dependerá da necessidade ou não da sua utilização.

Pelo exposto no Quadro 6, verifica-se que os dados apresentados na análise da utilização do Pacote Tecnológico pelo modelo da CEPLAC estão superestimados, em virtude dos mesmos só levarem em consideração as práticas agrícolas realizadas em função das necessárias, mesmo que as primeiras tenham sido efetuadas parcialmente. Ao comparar-se a análise deste modelo, com a do modelo proposto, verifica-se que a análise percentual das práticas agrícolas realizadas em função das práticas agrícolas necessárias (recomendações técnicas), quantifica realisticamente o Pacote Tecnológico empregado pelas empresas rurais, e, demonstra com maior exatidão a influência que o conjunto de práticas agrícolas possa ter com relação a produtividade agrícola.

QUADRO 6 - Distribuição da utilização do Pacote Tecnológico na amostra das empresas rurais do município de Itabuna - BA, no modelo CEPLAC e no modelo proposto, a no agrícola 1978/79

Estratos (arrobas/ano)	Nº de imóveis	Produtividade média (ar/ha)	Modelo CEPLAC (Nº total de práticas)			Modelo proposto		
			Realizada	Necessária	%	Realizada (ha)	Necessária (ha)	%
200 — 400	14	42,21	44	56	78,57	231	344	67,15
400 — 1500	29	41,58	93	135	68,89	1.553	2.702	57,48
1500 — 6000	21	49,42	84	104	80,77	3.105	4.875	63,92
Mais de 6000	4	61,49	19	20	95,00	1.616	2.108	76,66
Total	68							
Média ponderada		45,30			76,09			62,59

3.2. Uso dos recursos administrativos

Na proposição de um novo critério de julgamento da variável Administração Rural no modelo utilizado pela CEPLAC, aplicou-se o Índice de Administração Rural proposto por RUFINO (23).

A utilização de recursos administrativos característicos das funções básicas da administração, constitui o modelo teórico do presente estudo. Entretanto, os resultados serão apresentados e discutidos de forma geral, não considerando os instrumentos como pertencentes à apenas uma função, pois na prática, os recursos administrativos raramente se enquadram com nitidez em uma só das funções administrativas (Quadro 7).

Constatou-se que a percentagem dos empresários que realizam planejamento é insignificante, pois apenas 2,94 utilizam-se do planejamento a curto prazo (mensal) e, é inexistente o planejamento à médio e longo prazo. Verifica-se que estes dados são inferiores àqueles obtidos por PEIXOTO (20) e COSTA (6).

Os recursos administrativos pertinentes à legislação trabalhista, foram aqueles que apresentaram maiores índices de utilização pelas empresas constantes da amostra, como sejam: folha de pagamento (89,71%), carteira profissional (91,18%), recibo de férias e recibo de 13º salário (83,82%). Segundo FANTAZZINI (14), o uso destes recursos administrativos é de emprego obrigatório pelas empresas, e o não cumprimento destas exigências legais po-

QUADRO 7 - Uso de recursos administrativos nas empresas cacauetras do município de Itabuna - BA, ano agrícola 1978/79

Recursos administrativos	Proprietários	
	Número	%
Possui contabilidade	2	2,94
Faz uso de planejamento a longo prazo	0	0,00
Reside no imóvel	4	5,88
Faz uso de planejamento anual	0	0,00
Controla receitas e despesas	30	44,12
Promove treinamento de empregados	31	45,59
Faz uso de folha de pagamento	61	89,71
Utiliza de empregados especializados	41	60,29
Controla práticas agrícolas	15	22,06
Faz uso de planejamento semestral	0	0,00
Faz visitas semanais ao imóvel	60	88,24
Faz uso de carteira profissional	62	91,18
Controla produtividade da mão-de-obra	68	100,00
Faz uso de planejamento mensal	2	2,94
Controla a produtividade física	68	100,00
Faz visitas mensais ao imóvel	4	5,88
Faz uso de recibo de férias	57	83,82
Realiza seleção de empregados	38	55,88
Faz uso de recibo do 13º salário	57	83,82
Faz uso de almoxarifado	18	26,47
Faz uso de inventário de materiais	16	23,53
Decide as atividades de comum acordo c/admistrador	43	63,24
Ordena as atividades que devem ser realizadas	24	35,29

de trazer ao empresário complicações de ordem jurídica e financeira, advindo talvez deste fato, o alto percentual encontrado. Outrossim, constatações empíricas levam a crer, que as empresas rurais visualizam alguns recursos administrativos apenas como imposições legais, para atender aos compromissos com o governo, e não, que os mesmos possam auxiliar nas tomadas de decisões, conforme evidenciaram RUFINO (23) e SOUZA (25).

Constatou-se que 45,59% das empresas promovem treinamento de mão-de-obra, que 60,29% utilizam pessoal capacitado a executar as tarefas e que 55,88% fazem seleção de seus empregados. Este bom índice alcançado, no que se refere a capacitação da mão-de-obra, deve-se à Escola Média de Agricultura (EMARC) que a CEPLAC mantém na região cacauera, a qual proporciona às empresas rurais, cursos de treinamento a níveis de administradores e trabalhadores rurais, atendendo às práticas agrícolas inerentes a cultura do cacau.

Com referência ao uso de recursos administrativos no que se refere ao aspecto da administração de ativos, verifica-se que as empresas realizam inventário de materiais e equipamentos e que possuem almoxarifado, apresentaram percentuais de respectivamente 23,53 e 26,47, resultados estes não muito expressivos, mas superiores aos obtidos por RUFINO (23) e PEIXOTO (20).

O tipo de supervisão efetuada pelos proprietários as empresas que apresentou maior percentual, foi a visita semanal com

88,24% sendo que o seu período de duração varia de 4 a 8 horas, e que esse número reduzido de visitas, deve-se à dedicação a outras atividades, tais como, profissões liberais e comerciais.

Quanto às formas de direção das atividades agrícolas desenvolvidas pelos empresários, verificou-se que 63,24% utilizam a do tipo democrático, e que 35,29% a de caráter autocrático.

Para compensar a sua pouca presença, o produtor de cacau lança mão de algumas medidas formais de controle. O controle da produtividade da mão-de-obra, por exemplo, é executado pela totalidade dos empresários da amostra, com a utilização do regime da empreitada que pode substituir a presença diária do proprietário. Entretanto, outros instrumentos de controle, principalmente aqueles relacionados aos resultados financeiros, de fundamental importância nas tomadas de decisões, são utilizados por baixo percentual de produtores. O controle de custos e de receitas e despesas, cujos percentuais foram de 2,94 e 44,12% respectivamente, são empregados para acompanhamento dos empréstimos de crédito rural, para declaração do imposto de renda, ou em caso de espólio, para prestação de contas aos participantes. Nem a quantidade nem a qualidade destes dados, permitem que sejam utilizados eficientemente como instrumental da administração financeira da empresa.

3.3. Análise comparativa entre o modelo CEPLAC e o modelo proposto

Procedeu-se a análise de correlação simples para verificar a associação das variáveis - Pacote Tecnológico, Administração Rural e Infra-estrutura Predial - tanto no modelo utilizado pela CEPLAC como no modelo proposto, para constatar qual dentre estes está mais relacionado com a Produtividade Agrícola das empresas.

3.3.1. Modelo utilizado pela CEPLAC

Pelos dados contidos no Quadro 8, verifica-se pelos valores encontrados nos coeficientes de correlação simples destas variáveis, somente o valor da variável Pacote Tecnológico encontra-se associado a variável dependente Produtividade Agrícola, ao nível de significância de 1%.

A variável Administração Rural, cuja obtenção já foi descrita anteriormente, não mostrou associação com a produtividade agrícola este fato talvez se deva a ausência de parâmetros para um correto julgamento dessa variável, o mesmo ocorrendo com a variável Infra-estrutura Predial que também não evidenciou nenhuma associação.

QUADRO 8 - Matriz de correlação simples das variáveis estudadas, segundo o critério de avaliação da CEPLAC

	Y	X ₁	X ₂	X ₃
Y = Produtividade agrícola das empresas	1.0000	0.3210*	0.1711	0.1946
X ₁ = Pacote tecnológico critério CEPLAC		1.0000	0.4362*	0.1811
X ₂ = Administração rural critério CEPLAC			1.0000	0.5115*
X ₃ = Infra-estrutura Predial critério CEPLAC				1.0000

* Significativo a 1%.

3.3.2. Modelo utilizado pela CEPLAC, modificando-se o critério de julgamento da variável Pacote Tecnológico

Verifica-se pelos valores encontrados nos coeficientes de correlação simples do modelo proposto, conforme mostra o Quadro 9, que a variável Pacote Tecnológico apresentou uma maior associação com a variável Produtividade Agrícola (0,8545), que no modelo utilizado pela CEPLAC (0,3210).

Constata-se então, que a modificação proposta é mais realística que a avaliação da variável Pacote Tecnológico atualmente realizada, pois o critério proposto só considera o percentual das práticas efetivamente executadas, e não por prática efetuada (mesmo que não integralmente executada) segundo o critério de julgamento da CEPLAC.

3.3.3. Modelo utilizado pela CEPLAC, modificando-se os critérios de julgamento das variáveis Pacote Tecnológico e Administração Rural

Neste modelo que é proposto, conservou-se a modificação introduzida no modelo anterior na variável Pacote Tecnológico, e, substituiu-se o julgamento da variável realizado pela CEPLAC, anteriormente descrito, pelo uso de recursos administrativos empregados pelos proprietários da amostra.

QUADRO 9 - Matriz de correlação simples das variáveis Pacote Tecnológico (modificado), Administração Rural e Infra-estrutura Predial (critério CEPLAC) segundo a proposta formulada no estudo

	Y	X ₁	X ₂	X ₃
Y = Produtividade agrícola das empresas	1.0000	0.8545*	0.1713	0.1944
X ₁ = Pacote tecnológico critério proposto		1.0000	0.0921	0.0988
X ₂ = Administração rural critério CEPLAC			1.0000	0.1883
X ₃ = Infra-estrutura Predial critério CEPLAC				1.0000

* Significativo a 1%.

Pelos dados contidos no Quadro 10, verificou-se pelos valores encontrados nos coeficientes de correlação simples das variáveis Pacote Tecnológico (modificado) e Administração Rural (modificado) que foram respectivamente, 0,8543 e 0,7718, positiva e significativamente associadas a variável dependente Produtividade Agrícola das empresas ao nível de 1%.

Como se verifica pelos resultados acima, as modificações introduzidas apresentaram um grau de explicabilidade maior que o modelo utilizado pela CEPLAC.

3.4. Análise de regressão múltipla

Foram selecionados e avaliados modelos de regressão múltipla, relacionados com as variáveis independentes Pacote Tecnológico, Administração Rural e Infra-estrutura Predial em função da variável dependente Produtividade Agrícola das empresas.

3.4.1. Modelo utilizado pela CEPLAC

No primeiro modelo analisado, ou seja, o critério utilizado pela CEPLAC na avaliação das três variáveis independentes em função da variável dependente, anteriormente citadas, a variável Pacote Tecnológico apresentou coeficiente de regressão significativo ao nível de 5%, porém o coeficiente de determinação (R^2) foi apenas 12,38%, mostrando baixo grau de explicabilidade entre as variáveis independentes e a variável dependente, conforme mostra

QUADRO 10 - Matriz de correlação simples das variáveis Pacote Tecnológico (modificado), Administração Rural (modificado) e Infra-estrutura Predial (critério CEPLAC) segundo a proposta formulada no estudo

	Y	X ₁	X ₂	X ₃
Y = Produtividade agrícola das empresas	1.0000	0.8543*	0.7718*	0.1944
X ₁ = Pacote tecnológico critério proposto		1.0000	0.6663	0.0988
X ₂ = Administração rural critério proposto			1.0000	0.1883
X ₃ = Infra-estrutura predial critério CEPLAC				1.0000

* Significativo a 1%.

o Quadro 11.

QUADRO 11 - Análise de regressão múltipla do modelo utilizado pela CEPLAC, para cacauicultura do município de Itabuna - BA, ano agrícola 1978/79

a	b ₁	b ₂	b ₃	R ²	F
29,2130	0,2926*	-0,1112	0,9568	0,1238	3,01
	(0,1218)	(0,3410)	(0,8012)		

* Significativo a 5%.

** Os números entre parênteses são os erros padrão.

Não foram encontradas relações significativas para as variáveis Administração Rural e Infra-estrutura Predial. Observou-se que a variável Administração Rural apresentou um coeficiente de regressão negativo, podendo evidenciar que esta variável atue em sentido oposto ao da produtividade agrícola das empresas, isto é, quanto mais se utilizar a administração rural, menor será a produtividade. Tal fato leva a supor, que a obtenção do valor desta variável está sendo efetuada no modelo da CEPLAC, de uma forma não correta.

3.4.2. Modelo utilizado pela CEPLAC, modificando-se o critério de julgamento da variável Pacote Tecnológico

Os dados contidos na análise de regressão múltipla deste modelo, constam no Quadro 12.

QUADRO 12 - Análise de regressão múltipla do modelo utilizado pela CEPLAC, com modificação na variável Pacote Tecnológico, para cacauicultura do município de Itabuna - BA, ano agrícola 1978/79

a	b ₁	b ₂	b ₃	R ²	F
11,4461	0,9652* (0,0732)			0,7298	178,32
8,3394	0,9529* (0,0715)		0,6529** (0,3718)	0,7421	93,51
7,5154	0,9505* (0,07192)	0,1142 (0,1685)	0,5040 (0,4332)	0,7439	61,98

* Significativo a 1%.

** Significativo a 10%.

*** Os números entre parênteses são os erros padrão.

Verificou-se por esta análise (Quadro 12), que a mudança introduzida no julgamento da variável Pacote Tecnológico, proporcionou sensível acréscimo ao nível de explicabilidade, uma vez que o coeficiente de determinação múltipla (R²), passou no mode-

lo analisado anteriormente de 0,1238 conforme Quadro 11, para 0,7298. No primeiro modelo a regressão foi significativa ao nível de 5%, e no presente modelo foi significativa a 1%.

A segunda variável a ser selecionada pelo processo STEPWISE foi a variável Infra-estrutura Predial, que apresentou um nível de significância de 10%, mas acrescentando muito pouco ao coeficiente de determinação, que passou de 0,7298 para apenas 0,7421.

Com a introdução da variável Administração Rural, nada foi acrescentado a análise do modelo.

Verifica-se portanto, que o segundo modelo pode ficar restrito à apenas uma variável, isto é, produtividade agrícola em função do Pacote Tecnológico. Fica evidenciado, que a modificação introduzida na obtenção do valor da variável Pacote Tecnológico apresentou melhor explicabilidade, que a utilizada no modelo CEPLAC.

3.4.3. Modelo utilizado pela CEPLAC, modificando-se os critérios de julgamento das variáveis Pacote Tecnológico e Administração Rural

Os dados obtidos na análise de regressão múltipla deste modelo, constam no Quadro 13.

Na análise deste modelo, constatou-se que a variável independente Pacote Tecnológico foi a que mais explicou a Produtivi-

dade Agrícola das empresas, pois apresentou um coeficiente de de terminação (R^2) de 0,7298.

QUADRO 13 - Análise de regressão múltipla do modelo utilizado pe
la CEPLAC, com modificações nas variáveis Pacote Tec
nológico e Administração Rural, para a cacauicultura
do município de Itabuna - BA, ano agrícola 1978/79

a	b ₁	b ₂	b ₃	R ²	F
11,4461	0,9653* (0,0723)			0,7298	178,32
3,2080	0,6910* (0,0833)	0,0238* (0,0048)		0,8036	133,00
1,6479	0,6947* (0,0830)	0,0228* (0,0048)	0,3990 (0,3278)	0,8081	89,82

* Significativo a 1%.

** Os números entre parênteses são os erros padrão.

A variável a ser selecionada a seguir pelo processo STEPWISE, numa sequência de adição, foi a Administração Rural, verificando se então, um sensível acréscimo no coeficiente de determinação que passou de 0,7298 para 0,8036. Como se constatou, a obtenção do valor desta variável através do uso de recursos administrativos empregado pelos proprietários do município em estudo, apresentou um melhor grau de explicabilidade que o critério utilizado pela CEPLAC, anteriormente descrito.

A obtenção do valor da variável Infra-estrutura Predial é aquela utilizada pela CEPLAC, e quando adicionada à análise do modelo, nada acrescentou.

Os coeficientes de regressão das variáveis Pacote Tecnológico e Administração Rural utilizadas neste modelo, são estatisticamente significativos ao nível de 1%, enquanto o coeficiente de regressão da variável Infra-estrutura não se mostrou significativo.

4. CONCLUSÕES, SUGESTÕES E LIMITAÇÕES

4.1. Conclusões

Pelas análises efetuadas neste estudo, verificou-se que no modelo utilizado pela CEPLAC na tipificação das empresas cacaueiras, somente o coeficiente de regressão da variável Pacote Tecnológico apresentou nível de significância de 5%, com o coeficiente de determinação de apenas 0,1238, mostrando baixo grau de relação com a Produtividade Agrícola das empresas constantes da amostra.

Modificando a obtenção do valor da variável Pacote Tecnológico, constatou-se que o grau de explicabilidade desta variável apresentou um melhor ajustamento, pois o coeficiente de regressão que apresentara um nível de significância de 5% passou a 1%, e o coeficiente de determinação passou de 0,1238 para 0,7298.

Quando da análise de regressão múltipla efetuada no modelo utilizado pela CEPLAC, o coeficiente de regressão da variável Administração Rural mostrou uma relação negativa com a Produtivi

dade Agrícola, fazendo supor que a avaliação efetuada não é a correta. Ao introduzir-se a modificação proposta pelo uso de recursos administrativos, verificou-se um sensível acrêscimo no coeficiente de determinação (R^2), e o coeficiente de regressão tornou se positivo.

Pela última análise efetuada, em que a Produtividade Agrícola é função do Pacote Tecnológico (modificado) Administração Rural (modificado) e Infra-estrutura Predial (critério CEPLAC), verificou-se que a variável Pacote Tecnológico foi a que mais ex-plicou a variável dependente, mas que também, a variável Administração Rural foi responsável por um sensível acrêscimo no coeficiente de determinação (R^2), que passou de 0,7298 para 0,8036. A variável Infra-estrutura Predial nada acrescentou na análise do modelo.

Os dados analisados evidenciaram que é baixa a utilização do uso de recursos administrativos por parte dos cacauicultores do município de Itabuna - BA. Os recursos administrativos mais utilizados foram aqueles pertinentes a legislação trabalhista, cujo emprego é devido apenas à exigência legal. O tipo de planejamento utilizado é o de curto prazo (mensal), e por apenas um pequeno percentual, sendo inexistente o planejamento a mêdio e longo prazo. O tipo de supervisão efetuada pelos proprietários que apresentou maior volume, foi a visita semanal, com um período de duração de 4 a 8 horas, e, que esse número reduzido de visitas, deve-se à dedicação a outras atividades (profissões liberais e

comerciais). O treinamento da mão-de-obra é realizado por um bom percentual de proprietários, evidenciando-se uma preocupação em sua capacitação. É baixa a utilização referente à administração de ativos da empresa. O controle financeiro das empresas, é empregado apenas para acompanhamento de empréstimos rurais, para declaração do imposto de renda e em caso de espólio, sendo sua quantidade e qualidade ineficientes como instrumental de administração financeira. Verifica-se então, a falta de conhecimento e sensibilidade destes proprietários no uso dos recursos administrativos, pois este instrumental seria de utilidade nas suas tomadas de decisão.

Como conclusão geral, constatou-se que o modelo proposto apresentou melhor ajustamento, sendo o Pacote Tecnológico, a variável de maior poder explicativo no modelo.

4.2. Sugestões

Com base nas conclusões apresentadas se estabelecem as seguintes conclusões:

- Que a CEPLAC, através do seu Departamento de Extensão, modifique a análise das variáveis que compõem seu modelo de tipificação das propriedades cacauceiras, utilizando-se do modelo proposto.
- Desenvolver metodologia específica para determinar um índice da administração rural, tanto no aspecto quantitativo como quali-

tativo no uso dos recursos administrativos.

- Que a CEPLAC desenvolva estudos para aferição do Índice de Infra-estrutura Predial das empresas cacaeiras, para que juntamente com as variáveis Pacote Tecnológico e Administração Rural, possam ser usados como indicadores de eficiência econômica.
- Desenvolver estudos sobre a metodologia de "juízes", de maneira mais específica, abrangendo diversas regiões, para testar a consistência dos valores por eles atribuídos, fornecendo subsídios para sua utilização nos estudos de administração rural.

4.3. Limitações

O presente estudo não propõe modificações na variável Infra-estrutura Predial, as quais podem constituir outros tipos de estudos, nas áreas de engenharia rural e tecnologia de alimentos.

A variável Pacote Tecnológico foi analisada apenas sob o aspecto quantitativo, não sendo considerados aspectos de qualidade.

5. RESUMO

TECNOLOGIA, ADMINISTRAÇÃO RURAL E INFRA-ESTRUTURA PREDIAL: COMPONENTES DA TIPIFICAÇÃO DE EMPRESAS NO ESTADO DA BAHIA

A tipificação de empresas é uma fotografia da realidade em um dado momento. No processo de tipificação há que diferenciar variáveis que estão mais ligadas ao comportamento, cujo conhecimento se torna importante para a atuação política específica.

Em sua programação, a CEPLAC procurou tipificar as empresas rurais, segundo a combinação das variáveis: Pacote Tecnológico, Administração Rural e Infra-estrutura Predial.

O objetivo deste estudo, foi analisar e propor modificações no modelo utilizado pela CEPLAC na tipificação das empresas rurais. A população foi constituída pelas empresas rurais assistidas pelo Escritório Local da CEPLAC, do município de Itabuna - BA, utilizando-se uma amostra de sessenta e oito produtores.

No modelo CEPLAC, a avaliação da variável Pacote Tecnológico, refere-se às práticas agrícolas realizadas em função das

necessárias (recomendações técnicas). No modelo proposto, foi considerado o percentual das práticas realizadas em função das necessárias.

A obtenção da variável Administração Rural no primeiro modelo, procedeu-se em base a conceituação da administração da empresa, em função de sua utilização (sem critério definido). No modelo proposto, a sua avaliação foi em acordo aos recursos administrativos empregados pela empresa.

O critério de obtenção da variável Infra-estrutura Predial, nos dois modelos, foi aquele utilizado pela CEPLAC, realizado em função da existência de instalações de beneficiamento, estradas e habitações rurais necessárias a exploração da empresa.

Pelas análises de correlação simples e regressão múltipla realizada no modelo da CEPLAC, somente a variável Pacote Tecnológico apresentou associação com a produtividade agrícola e, na análise de regressão múltipla o coeficiente da variável Administração Rural foi negativo, o que leva a supor uma avaliação incorreta desta variável.

Com as modificações propostas na avaliação das variáveis Pacote Tecnológico e Administração Rural, o coeficiente de determinação (R^2) passou de 0,1238 para 0,7298, e o nível de significância de 5% para 1%.

A variável Pacote Tecnológico foi a que mais explicou a

variável dependente (produtividade agrícola), mas a variável Administração Rural foi responsável por sensível acréscimo no coeficiente de determinação (R^2), que passou de 0,7298 para 0,8036.

A variável Infra-estrutura Predial nada acrescentou a análise do modelo proposto.

Os cacauicultores apresentaram um baixo uso de recursos administrativos, sendo os mais utilizados, aqueles pertinentes a legislação trabalhista. Verificou-se a falta de conhecimento e sensibilidade destes proprietários no uso dos recursos administrativos, instrumental que seria de utilidade nas suas tomadas de decisão.

Como conclusão geral, constatou-se que o modelo proposto apresentou melhor ajustamento, sendo o Pacote Tecnológico, a variável de maior poder explicativo no modelo.

6. SUMMARY

TECHNOLOGY, FARM MANAGEMENT AND BUILDINGS: ELEMENTS OF TYPIFICATION OF FARM ENTERPRISES IN THE STATE OF BAHIA, BRAZIL

The typification of the farm enterprise is an important aspect to be analysed. To know the process of typification, different variables need to be considered.

In its plans, the CEPLAC considers the following explanatory variables for typification: technology, farm management and buildings.

The objective of this research was to analyse the model used by CEPLAC and to analyse a model proposed for typification for the farm enterprise. The research was conducted in Itabuna, state of Bahia, Brazil, using one sample of 68 (sixty-eight) producers.

In the model used by CEPLAC, the explanatory variable, technology, refers to technical recommendation. In the new model proposed, that variable considers the percentual of technical

recommendation.

The explanatory variable, farm management, used by CEPLAC, considers the management in function of utilization and in the model proposed, administrative activities were considered.

The third variable, buildings, is composed of utilities (buildings, roads, etc) to operate cocoa enterprise, and it is the same for both models, CEPLAC and new model proposed.

In the model used by CEPLAC there is no correlation and no linear relationship between the explanatory variable and the dependent variable, farm productivity, except the technology. In the multiple regression the coefficient of farm management variable was negative, meaning that variable had a bad valuation.

The coefficient of determination (R^2) was 0,1238. In the new model proposed, the coefficient of determination (R^2) was 0,7298, and a high proportion of the variation of farm productivity can be attributed to the variation of technology. Considering the variable, farm management, in the multiple regression model the coefficient of determination (R^2) increased from 0,7298 to 0,8036.

There is no association between buildings and productivity, and it recommends to CEPLAC improvement in that explanatory variable.

Considering the technology recommended by CEPLAC, there

is a fair utilization by cocoa farmers, and it needs to be improved. About the administrative activities, the cocoa farmers are worrying with respect to personnel activities, and the others activities need to be improved.

So, there is a better adjustment in the model proposed, and the high proposition of the variation of farm productivity can be attributed to the variation of technology.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. 1977. Rio de Janeiro, FIBGE, 1978. v. 39, 300p.
2. ALENCAR, M.H. Aspectos da concentração da produção e da estrutura fundiária na região cacauêira do Estado da Bahia. Itabuna, BA, CEPLAC, 1970. 27p. (Comunicado, 37).
3. ALVARES AFONSO, F.M. Critérios para estratificação das propriedades cacauêiras. Itabuna, BA, CEPLAC, 1968. 4p.
4. BERTERO, C.O. Gestão tecnológica: aspectos organizacionais e administrativos. Revista de Administração de Empresas, Rio de Janeiro, 18(3):83-99, jul./set. 1978.
5. BRANDT, E.A. & OLIVEIRA, F.T.G. de. O Planejamento da nova empresa rural brasileira. Rio de Janeiro, APEC, 1973. 260p.

6. COSTA, B.A. Aspectos técnicos, econômicos, administrativos e de comunicação associados à produtividade de leite na região de Feira de Santana - Bahia. Lavras, ESAL, 1980. 65p. (Tese M.S.).
7. CASTRO NETO, A. Algunos factores asociados al proceso de toma de decisiones en fincas de cacao en el municipio de Itabuna, Bahia, Brasil. Argentina, Escuelas para graduados en Ciências Agropecuárias de la Republica Argentina, 1971. 110p. (Tese M.S.).
8. COCHRAN, W.G. Técnicas de amostragem. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1965. 555p.
9. COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA. Diretrizes para Expansão da Cacaucultura Nacional 1976-1985. Brasília, CEPLAC, 1979. 200p.
10. _____. Programação anual 1978. Itabuna, BA, DEPEX, 1978. 26p. (Mimeografado).
11. DIMOCK, M.E. Filosofia de administração. Brasil - Portugal. Fundo de Cultura, 1968. 230p.
12. DRUCKER, P.F. Administração: tarefas, responsabilidades e práticas. São Paulo. Pioneira, 1975. v.1, 408p.

13. ECOS GONZALES, T.B. Experiências em tipificação de unidades de produção no programa de investimentos integrados para o setor agropecuário do Rio Grande do Sul. In: SEMINÁRIO DE MODERNIZAÇÃO DA EMPRESA RURAL, 1, Rio de Janeiro, 1977. Anais... Brasília, BINAGRI, 1979. p. 393-409.
14. FANTAZZINI, T. Manual de legislação rural para empresários do setor primário. Manaus, EMATER-AM. 1977. 116p.
15. FAYOL, H. Administração industrial e geral. 9 ed., São Paulo, Atlas, 1978. 218p.
16. FERREIRA, P. Técnicas disponibles para tipificación de empresas agropecuárias. In: SEMINÁRIO DE MODERNIZAÇÃO DA EMPRESA RURAL, 1., Rio de Janeiro, 1977. Anais... Brasília, BINAGRI, 1979. p. 111-132.
17. KOONTZ, H. & O'DONNELL, C. Princípios de Administração: uma análise das funções administrativas. São Paulo. Pioneira, 1974. 2v.
18. MOLINA, Filho, J. Classificação e caracterização sócio-econômica das unidades de produção agrícola no Brasil. In: SEMINÁRIO DE MODERNIZAÇÃO DA EMPRESA RURAL, 1., Rio de Janeiro, 1977. Anais... Brasília, BINAGRI, 1979, p. 387-392.
19. NEWMAN, W.H. Ação administrativa: as técnicas e gerências. São Paulo, Atlas, 1976. 474p.

20. PEIXOTO, G.N.A. Uso de recursos administrativos e sua associação com algumas variáveis econômicos e pessoais do produtor de leite do Sul do Estado de Minas Gerais. Lavras, ESAL, 1979. 93p. (Tese M.S.).
21. PEREIRA, M. et alii. Límiars de rentabilidade da exploração agrícola numa região do noroeste. Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian, 1966. 162p.
22. ROSAND, P.C. Adubação e produtividade agrícola. Cacau Atualidades, Itabuna, 6(3):38-9, 1969.
23. RUFINO, J.L.S. Fatores controláveis que afetam a renda da empresa agrícola no município de Nepomuceno - Minas Gerais. Lavras, ESAL, 1977. 87p. (Tese M.S.).
24. SEANDIZZE, P.L. & BARBOSA, T. Tipologia de empresas rurais no Nordeste - uma exploração preliminar. In: SEMINÁRIO DE MODERNIZAÇÃO DA EMPRESA RURAL, 1., Rio de Janeiro, 1977. Anais... Brasília, BINAGRI, 1979, p. 410-418.
25. SOUZA, J.B. de. Avaliação do impacto do programa CONDEPE em Goiás, Brasil, no período de 1969/70 a 1976/77. Lavras, ESAL, 1979. 141p. (Tese M.S.).