



BARTOLOMEU AGUIAR COSTA

ASPECTOS TÉCNICOS, ECONÔMICOS, ADMINISTRATIVOS E DE COMUNICAÇÃO, ASSOCIADOS À PRODUTIVIDADE DE LEITE NA REGIÃO DE FEIRA DE SANTANA - 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 "Magister Scientiae".

CENTRO de DOCUMENTAÇÃO
CEDOC/DAE/UFLA

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL
ESAL

BIBLIOTECA

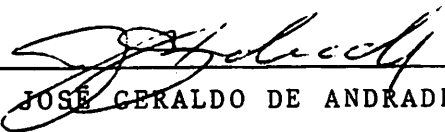
N.º 255

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE LAVRAS


LAVRAS - MINAS GERAIS

1980

APROVADA:



Prof. JOSÉ GERALDO DE ANDRADE
Orientador



Prof. Agostinho Roberto de Abreu



Prof. Antônio João dos Reis



Prof. Juvêncio Braga de Lima



Prof. Vander Azevedo Moraes

Aos meus pais, Eurico e Eunice

Aos meus irmãos, Margarida, Maria

Antonina, Salomão e Zélia

DEDICO ESTE TRABALHO

AGRADECIMENTOS

O autor agradece a todos aqueles, que de forma direta ou indireta contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos professores, Antônio João dos Reis, Vander Azevedo Moraes, German Torres Salazar, Juvêncio Braga de Lima, Agostinho Roberto de Abreu, e, em particular, ao professor orientador, José Geraldo de Andrade, pelas contribuições apresentadas.

À Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMBRATER, e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, pelo apoio prestado.

Aos diretores da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia - EMATER-BA, pelo apoio e oportunidade concedida para a realização deste curso.

Ao gerente regional da EMATER-BA, pelo apoio prestado e técnicos da região de Feira de Santana (BA), que participaram da coleta de dados, e, em particular, ao engenheiro agrônomo Zenildo Nascimento.

Ao Departamento de Economia Rural da Escola Superior de Agricultura de Lavras - ESAL, pelo curso ministrado.

Ao professor José Vitor Silveira do Centro de Processamento de Dados da ESAL, pelo atendimento dispensado.

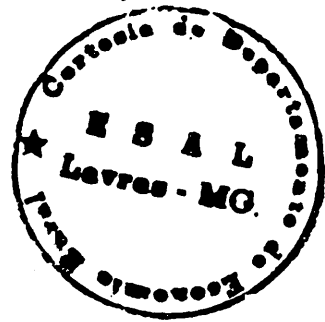
Ao biblioteconomista Dorval Botelho dos Santos, pela correção das referências bibliográficas.

A Lélia Maria Andrade, pela amizade, apoio e incentivo constantes.

A Roberto Eurico Moura Maynard e Arnaldo Gomes Silva, pelo estímulo dispensado.

Aos colegas Eduardo Meneghel Rando, José Unaldo Barbosa Silva e Ricardo Gomes de Araújo Pereira, pela convivência e solidariedade.

Aos colegas, Airton Batista de Andrade, Antônio Jorge Bastos Brito, Antônio da Silva Costa, Carlos França Melo de Moraes, Cláudio Tasso de Miranda, Clóvis Cavalcanti de Oliveira, Francisco Antônio de Abreu Neto, Jairo Kroeff Borges, João Manoel Cardoso de Almeida, Manoel Machuca Neto, Maria de Fátima Godinho Souza e Osvaldo Calzavara, pela convivência e solidariedade.



BIOGRAFIA DO AUTOR

O autor, filho de Eurico Antunes da Costa e Eunice Medrado Aguiar Costa, nasceu em Igatu-Andaraí, Bahia, em 24 de setembro de 1946. Cursou o primário na Escola Ângelo Costa, o ginásio no Ginásio de Andaraí, o científico no Colégio Antônio Vieira, Salvador e Colégio Alberto Torres, Cruz das Almas, Bahia.

Em 1969, concluiu o curso de Engenharia Agrônômica na Escola Agrônômica da Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas-BA.

Iniciou sua vida profissional em 1969 na Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural da Bahia (ANCARBA), atual Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia (EMATER-BA).

No período de 1969 a 1974, exerceu a função de Extensionista nos escritórios de Itapetinga, Feira de Santana, Irecê e Vitória da Conquista.

Em 1974, assumiu o escritório regional de Vitória da Conquista.

Em 1975, assumiu o escritório regional de Rui Barbosa e, no

mesmo ano, o escritório regional de Itaberaba, onde permaneceu até 1978.

Em 1978, iniciou, na Escola Superior de Agricultura de Lavras, o curso de Mestrado em Administração Rural.

SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. O problema e sua importância	1
1.2. Objetivos	5
1.2.1. Geral	5
1.2.2. Específicos	6
2. MATERIAL E MÉTODOS	7
2.1. Seleção e descrição da área	7
2.2. População e amostra	10
2.3. Coleta e análise de dados	11
2.4. Modelo conceitual	11
2.4.1. Considerações teóricas	11
2.4.2. Considerações específicas do modelo	12
2.5. Definição e operacionalização das variáveis	14
2.5.1. Variável dependente	14
2.5.2. Variáveis independentes	14
2.5.2.1. Variáveis tecnológicas	14
2.5.2.2. Variáveis econômicas	17
2.5.2.3. Variáveis administrativas	18

2.5.2.4.	Variáveis de comunicação	19
3.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
3.1.	Caracterização da exploração leiteira na região	21
3.1.1.	Produtividade	21
3.1.2.	Grau de especialização do rebanho	22
3.1.3.	Uso de vermífugos	23
3.1.4.	Combate a ectoparasitos	24
3.1.5.	Vacinação contra febre aftosa	25
3.1.6.	Uso de volumoso	26
3.1.7.	Uso de concentrado	27
3.1.8.	Uso de mistura mineral	28
3.1.9.	Divisão de pastos	29
3.1.10.	Uso da terra	30
3.1.11.	Valor do inventário	31
3.1.12.	Índice de administração rural	32
3.1.13.	Uso de recursos administrativos	33
3.1.14.	Contatos interpessoais	38
3.1.15.	Contatos impessoais	39
3.2.	Associação simples entre a produtividade de leite e variáveis técnicas, econômicas, administrativas e de comunicação	40
3.2.1.	Grau de especialização do rebanho	40
3.2.2.	Uso de vermífugos	41
3.2.3.	Combate a ectoparasitos	41
3.2.4.	Área em pastagem artificial	41
3.2.5.	Uso de concentrado	42

	Página
3.2.6. Uso de mistura mineral	42
3.2.7. Divisão de pastos	42
3.2.8. Tamanho da propriedade	43
3.2.9. Valor do inventário	43
3.2.10. Índice de administração rural	43
3.2.11. Contatos interpessoais	43
3.2.12. Contatos impessoais	44
3.3. Associação conjunta entre aspectos técnicos, econômicos, administrativos, de comunicação e a produtividade de leite	45
4. CONCLUSÕES E SUGESTÕES	48
4.1. Conclusões	48
4.2. Sugestões	49
5. RESUMO	51
6. SUMMARY	54
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
APÊNDICES	62
Apêndice A	63
Apêndice B	66

LISTA DE QUADROS

Quadro		Página
1	Produtividade de leite em alguns países - 1977	2
2	Produtividade de leite em alguns estados do Brasil- 1976	3
3	Amostra estratificada dos produtores de leite - re- gião de Feira de Santana (BA)	10
4	Pontos atribuídos, segundo a distribuição percentu- al dos graus de sangue do rebanho leiteiro - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	15
5	Produtividade média da pecuária de leite por estra- to - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	22
6	Grau médio de especialização do rebanho leiteiro por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	23

7	Percentual médio de produtores que usam vermífugos e média de aplicações no rebanho leiteiro por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	24
8	Percentual médio de produtores que combatem ectoparasitos e média de aplicações no rebanho leiteiro por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	25
9	Número e percentual de produtores que usam volumoso na exploração leiteira por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	27
10	Número e percentual de produtores que usam concentrado na exploração leiteira por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	28
11	Número e percentual de produtores que usam mistura mineral na exploração leiteira por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	29
12	Média de divisão de pastos na exploração leiteira, por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	30

Quadro

13	Área média total e de pastagem artificial das propriedades produtoras de leite, segundo estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	31
14	Inventário das propriedades produtoras de leite por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	32
15	Índice de administração rural da exploração leiteira segundo estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	33
16	Uso de recursos administrativos na exploração leiteira - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	37
17	Tipos e média de contatos pessoais utilizados e percentual na exploração leiteira, por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	38
18	Média e percentual de contatos impessoais utilizados pelos produtores de leite, por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	39
19	Coefficientes de correlação simples entre a produtividade e os aspectos técnicos, econômicos, administrativos e de comunicação - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79	45

20 Influência positiva do uso de recursos administrativos, por função, segundo opinião dos produtores na exploração leiteira, por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79 65

21 Matriz de correlação simples das variáveis estuda - das para a região de Feira de Santana, ano agrícola 1978/79 66



LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1 Mapa do estado da Bahia, destacando a região pesqui sada	8
2 Modelo geral de um sistema	12
3 Modelo de sistema utilizado	13

1. INTRODUÇÃO

1.1. O problema e sua importância

Por suas qualidades nutritivas, o leite é produto básico para a alimentação humana. Entretanto, seu consumo no Brasil está abaixo dos níveis recomendados pela Organização Mundial de Saúde, que é de 260 litros per capita/ano para as crianças e 165 para os adultos. Dados da FIBGE (3) mostram que, em 1976, a disponibilidade per capita/ano era de 74,5 litros, abaixo portanto dos níveis recomendados. Vários fatores contribuem para essa ocorrência e GONZALES (17) cita, dentre outros, os baixos níveis de produção, de poder aquisitivo e educacional.

Em termos econômicos, dados da FIBGE (3) indicam que a produção de leite no país alcançou um valor aproximado de vinte bilhões de cruzeiros, no ano de 1976.

Apesar da importância alimentar e econômica, acréscimos na produção têm se verificado, principalmente pelo aumento do efetivo bovino e não por elevação de produtividade, conforme dados da FIBGE (3), para os anos de 1975 a 1976. Em relação à produtivida

de, estimativas da FAO (5), indicam que, no Brasil, o índice alcançado por vaca/ano é baixo, se comparado ao de alguns outros países (Quadro 1).

QUADRO 1 - Produtividade de leite em alguns países - 1977

Países	Produtividade kg/vaca/ano
Estados Unidos	5.078
Holanda	4.732
Inglaterra	4.575
Alemanha Ocidental	4.180
Brasil	772

Fonte: FAO (5).

Dados obtidos pela FIBGE (3), em 1976, mostram as produtividades estaduais, evidenciando o baixo índice alcançado em comparação aos países relacionados no quadro 1 (Quadro 2).

Alguns estudos realizados em Minas Gerais, estado que detém a maior produção de leite no país, confirmam essa baixa produtividade, em relação aos países referidos no quadro 1. Pode-se citar, por exemplo, o estudo realizado por PEIXOTO (23), que encontrou uma produtividade média de 1.716 litros por vaca lactação/ano, para o sul de Minas Gerais. VIEIRA (34) encontrou uma produtividade de 966 litros vaca/ano, para cinco municípios da micro-região de Juiz de Fora - MG, abaixo inclusive da alcançada para o sul de Minas Gerais.

QUADRO 2 - Produtividade de leite em alguns estados do Brasil -
1976

Estados	Produtividade l/vaca/ano
Rio de Janeiro	1.094,07
Santa Catarina	1.031,56
Rio Grande do Sul	945,47
São Paulo	883,18
Paraná	757,14
Minas Gerais	675,00
Espírito Santo	645,03
Bahia	394,45

Fonte: FIBGE (3).

Na Bahia, estado que não se destaca como produtor nacional, mas como maior produtor do Nordeste, dados da CEPA (6) revelam que a produtividade média, no período 1973-75, foi de 437 litros por "vaca ordenhada", inferior inclusive à média nacional.

Caracteriza-se, pois, a produtividade de leite como sendo baixa, não só a nível nacional, como estadual e regional, diante de estudos já realizados. Uma das formas da atividade leiteira aumentar a sua participação, como fornecedora de alimento e geração de renda, é através da elevação da produtividade. Há fatores que são apontados como condicionadores da baixa produtividade do rebanho leiteiro, os quais podem ser agrupados em tecnológicos, econômicos, administrativos e de comunicação. Dentre eles, ALVA - RENGA (1) cita a baixa adoção de técnicas modernas de manejo. Is

so é confirmado por SCHUH e ALVES (29) ao estudarem o setor agropecuário. DINIZ (13) afirma que "a baixa produtividade está associada à característica de rebanho não especializado". Estudo da FGV (22), publicado na Conjuntura Econômica, diz que "aparentemente o fator limitante para o aumento da produção e produtividade tem sido o baixo preço do leite".

Há, ainda, vários estudos que procuram identificar quais fatores estão interferindo no desempenho da agropecuária. Especificamente, para a pecuária leiteira, pode-se citar o de SILVA (31), para os municípios de Rio Pomba e São João Nepomuceno, em Minas Gerais. Ele procurou verificar os fatores técnicos, econômicos e sociopsicológicos, associados à produtividade leiteira, naqueles municípios.

Com relação ao aspecto tecnológico, pode-se citar FAJARDO (14), que ao estudar os sistemas de produção na bovinocultura de corte do Triângulo Mineiro, encontrou associação positiva entre a produtividade e fatores técnicos. PEREIRA (24), em estudo realizado na zona do Rio Doce, Minas Gerais, verificou ser relevante o uso de suplementos minerais, um aspecto tecnológico, no aumento da produtividade.

No aspecto econômico, considerando-se que a adoção de tecnologia concorre para a elevação de produtividade, observa-se, pelo trabalho de MOLINA FILHO (20), uma associação positiva entre capacidade econômica dos produtores de cana-de-açúcar e adoção de novas práticas. ALVES (2) encontrou associação entre tamanho da propriedade e adoção de novas práticas, para a área atendida pelo

escritório local de extensão em Viçosa. SCHUH (30) encontrou associação positiva entre tamanho da propriedade e adoção de novas práticas para as culturas de tomate e algodão, em Campinas - SP.

Em relação ao aspecto comunicação, GOMES (15) encontrou as associação positiva entre comunicação coletiva e produtividade de leite, para as três micro-regiões por ele estudadas, em Minas Gerais. PEREIRA (24) observou, em seu estudo para a pecuária de corte, na zona do Rio Doce, em Minas Gerais, que os produtores com maior produtividade foram aqueles que tiveram maior frequência de contatos com técnicos.

Estudo sobre utilização de recursos administrativos, feito por RUFINO & ANDRADE (27), para a cultura do café em Nepomuceno - MG, mostrou uma associação positiva entre o uso de recursos e a produtividade da cultura. Resultado semelhante foi obtido por PEIXOTO (23), para a pecuária de leite, no sul de Minas Gerais.

Entretanto, a maioria dos estudos referidos observam apenas os efeitos de alguns fatores, não os agregando. Evidencia-se, assim, a necessidade de se conhecer, em conjunto, a influência de aspectos técnicos, econômicos, administrativos e de comunicação, que possam contribuir para a produtividade de leite.

1.2. Objetivos

1.2.1. Geral

Identificar, na exploração leiteira da região administratii

va da EMATER-BA - Feira de Santana - BA, aspectos técnicos, econômicos, administrativos e de comunicação, associados com a produtividade de leite.

1.2.2. Específicos

- Caracterizar a exploração leiteira na região, segundo os aspectos técnicos, econômicos, administrativos e de comunicação considerados.
- Verificar a associação existente entre cada um dos aspectos técnicos, econômicos, administrativos e de comunicação e a produtividade de leite na região.
- Verificar a associação conjunta entre os aspectos técnicos, econômicos, administrativos e de comunicação e a produtividade de leite encontrada na região.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Seleção e descrição da área

A pesquisa foi efetuada na região administrativa da EMATER-BA - Feira de Santana, composta por 25 municípios, pertencentes às micro-regiões 142 (Serrinha), 143 (Feira de Santana) e 151 (Recôncavo), atendidas pelos escritórios da EMATER-BA, nos municípios de Feira de Santana, Riachão do Jacuípe, Tanquinho, Conceição do Jacuípe e Irará (Figura 1).

A área dessa região ocupa 13.310 km², correspondendo a 2,37% do Estado. A sua população, em 1975, conforme a FIBGE (3), era de 704.467 habitantes, equivalendo a 8,37% da estadual, com uma densidade demográfica de 52,92 hab./km², superior a do Estado, de 15,02 hab./km². A densidade bovina, segundo o CEPLAB (4) em 1975, era de 45,18 cab./km².

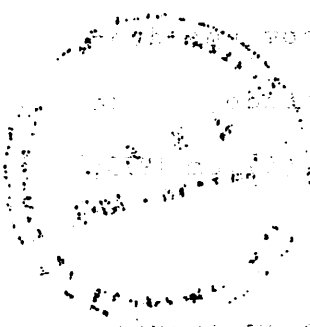
A atividade agrícola é a mais importante, vindo em seguida o comércio e, logo após, a indústria. Esta última, tem se desenvolvido, principalmente no município de Feira de Santana, graças à implantação de um centro industrial.

SECRETARIA DE AGRICULTURA

Relatório de Atividades

As atividades desenvolvidas durante o período compreendido entre o dia 1º de janeiro de 1975 e o dia 31 de dezembro de 1975, foram realizadas em conformidade com o plano de trabalho aprovado pelo Conselho Superior de Planejamento e Coordenação, em 15 de maio de 1975, e com o plano de trabalho aprovado pelo Conselho Superior de Planejamento e Coordenação, em 15 de maio de 1975, e com o plano de trabalho aprovado pelo Conselho Superior de Planejamento e Coordenação, em 15 de maio de 1975.

As atividades desenvolvidas durante o período compreendido entre o dia 1º de janeiro de 1975 e o dia 31 de dezembro de 1975, foram realizadas em conformidade com o plano de trabalho aprovado pelo Conselho Superior de Planejamento e Coordenação, em 15 de maio de 1975, e com o plano de trabalho aprovado pelo Conselho Superior de Planejamento e Coordenação, em 15 de maio de 1975, e com o plano de trabalho aprovado pelo Conselho Superior de Planejamento e Coordenação, em 15 de maio de 1975.



As atividades desenvolvidas durante o período compreendido entre o dia 1º de janeiro de 1975 e o dia 31 de dezembro de 1975, foram realizadas em conformidade com o plano de trabalho aprovado pelo Conselho Superior de Planejamento e Coordenação, em 15 de maio de 1975, e com o plano de trabalho aprovado pelo Conselho Superior de Planejamento e Coordenação, em 15 de maio de 1975, e com o plano de trabalho aprovado pelo Conselho Superior de Planejamento e Coordenação, em 15 de maio de 1975.

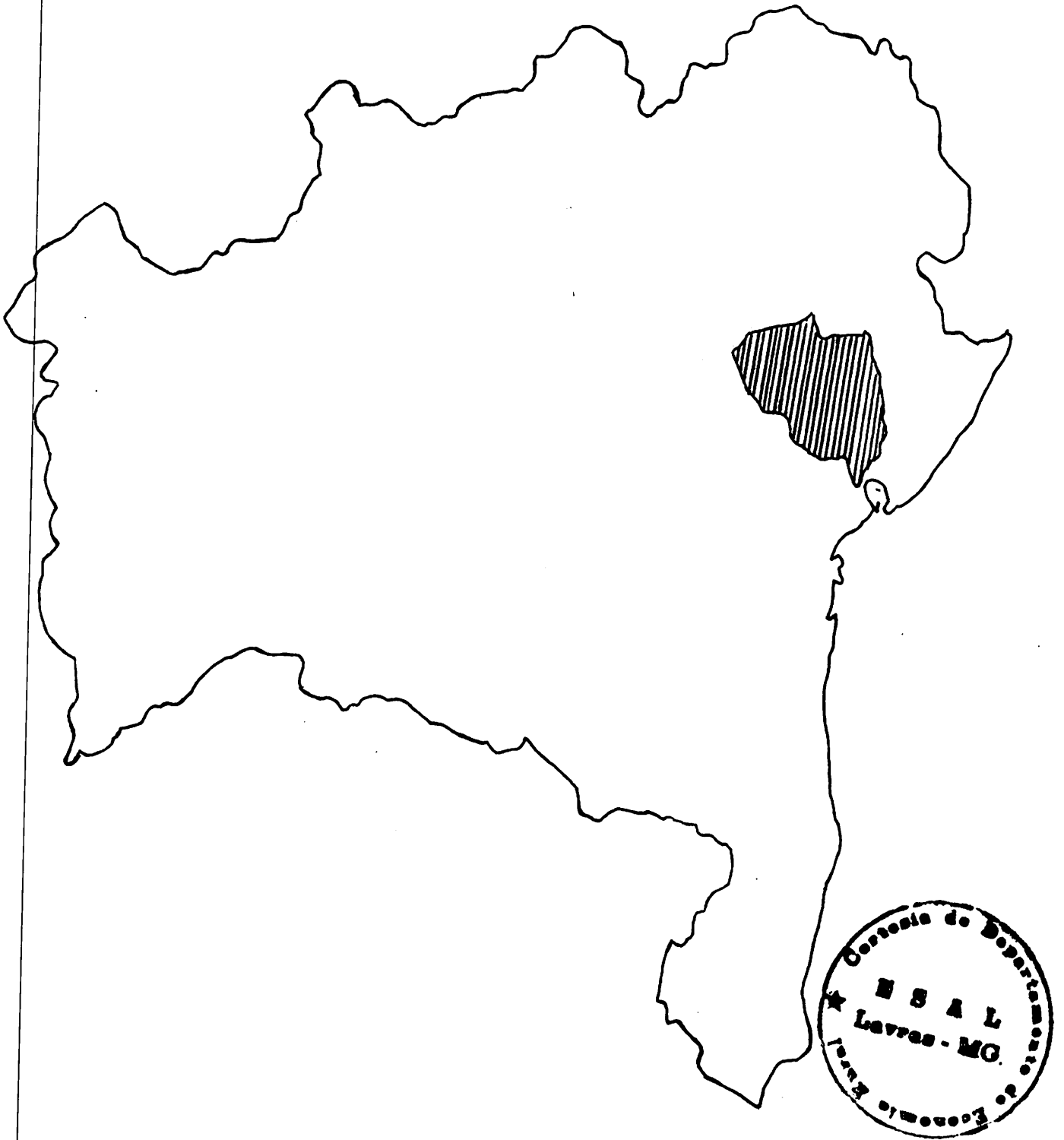


FIGURA 1 - Mapa do estado da Bahia, destacando a região pesquisada

Em relação à assistência técnica, ela é prestada principalmente pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia - EMATER-BA em cujos escritórios existem técnicos específicos para a bovinocultura de leite. Também se fazem presentes na área: o Grupo Executivo de Controle e Erradicação da Febre Aftosa (GERFAB), Empresa de Pesquisa Agropecuária da Bahia (EPABA), Instituto de Terras da Bahia (INTERBA) e outros.

No aspecto de comunicação, a região é, em sua quase totalidade, atendida pelo serviço de telefonia da TeleBahia. Além das emissoras de rádio da capital, existem as regionais, com boa penetração, principalmente no meio rural.

Para efeito de comercialização do leite, a produção é entregue à Cooperativa de Riachão do Jacuípe (Riachão do Jacuípe), Usina de Beneficiamento Catuiçara (Teodoro Sampaio), Companhia de Alimentos Vigor S.A. (Feira de Santana) e Alimentos da Bahia (Feira de Santana).

Segundo a caracterização do GERFAB (18), existia na região, em 1977, um total de 15.792 propriedades dedicadas à exploração pecuária bovina.

A seleção desta região, para o estudo se baseou na sua importância como bacia leiteira para o Estado, estando se especializando mais para o leite, como produto prioritário.

2.2. População e amostra

A população estudada foi constituída pelos produtores, cuja atividade agrícola principal é a exploração leiteira, em relação a área ocupada por essa atividade na propriedade, sendo assistidos pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia - EMATER-BA, região de Feira de Santana. Do total de 211 produtores, foram considerados, para o estudo, aqueles com área compreendida entre 20 e 700ha, representativos de 92,41% da população.

Na determinação da amostra, usou-se o processo descrito por COCHRAN (11). O número de produtores entrevistados foi de 56, representando 28,71% da população de 195 produtores. A escolha destes foi feita ao acaso e a sua distribuição está mostrada no quadro 3.

QUADRO 3 - Amostra estratificada dos produtores de leite - região de Feira de Santana (BA)

Estratos		Tamanho	
Nº	Área (ha)	Estrato	Amostra
I	[20 - 100)	65	12
II	[100 - 200)	61	12
III	[200 - 450)	50	22
IV	[450 - 700)	19	10
		195	56

2.3. Coleta e análise de dados

A coleta de dados foi feita através de entrevista direta com os produtores, efetuada pelo autor e técnicos da EMATER-BA, região de Feira de Santana, com aplicação de questionário previamente testado. O período a que se refere o estudo compreende o ano agrícola 1978/79.

Os dados foram analisados por intermédio de análises tabulares, correlação simples e correlação múltipla (Programa STEPWISE).

2.4. Modelo conceitual

2.4.1. Considerações teóricas

O modelo a ser utilizado neste trabalho está baseado na teoria dos sistemas, idealizada por BERTALANFFY (8), amplamente utilizada nas ciências exatas, sociais e biológicas. Para ele, "sistema, na sua forma mais simples, é o conjunto de objetos ou unidades, entre os quais existem relações". Para CHURCHMAN (10), os sistemas são constituídos de conjuntos de componentes que atuam juntos na execução do objetivo global do todo. Por outro lado, o sistema se caracteriza por parâmetros que, para CHIAVENATO (9), são representados por: insumos ou entrada, processo, produto e retroação ou realimentação. Insumos, são os elementos que fornecem a base inicial para a operação do sistema; processo é a atividade que proporciona a transformação dos insumos em produto; a saída ou produto é o resultado do processamento, ou seja, das

relações entre os insumos; a realimentação é a função que permite retornar ao sistema, as informações corretivas. O sistema pode, ainda, ser aberto ou fechado, sendo que o sistema aberto difere do fechado, pelo fato de interagir com o ambiente. Na sua forma geral, o sistema é representado como na figura 2.

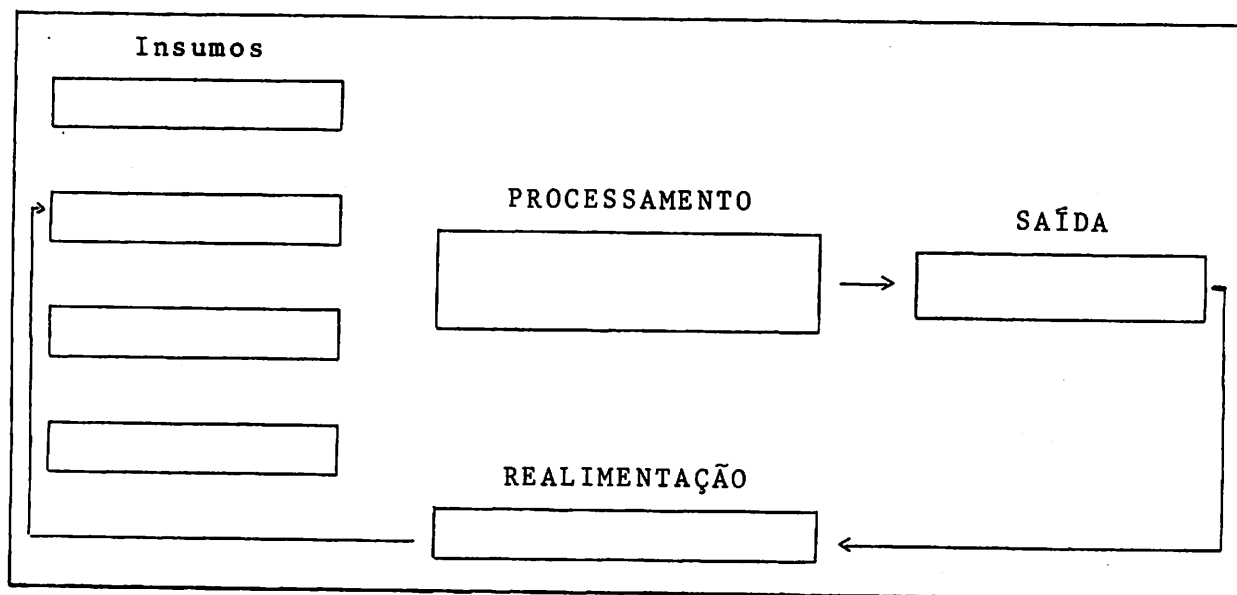


FIGURA 2 - Modelo geral de um sistema

2.4.2. Considerações específicas do modelo

O interesse de se aumentar a produtividade das explorações agropecuárias, tem levado os estudiosos à busca de alternativas para se solucionar essa questão. Uma das mais utilizadas tem sido o uso de tecnologia. No entanto, a eficiência produtiva não depende exclusivamente de fatores técnicos de produção. A eles se somam de forma interrelacionada, os de ordem econômica, administrativa e de comunicação, que em conjunto formam um sistema,

cujo objetivo final é o aumento de produtividade. Assim, considerou-se neste trabalho, a exploração leiteira como um sistema, composto por quatro sub-sistemas: técnico, econômico, administrativo e de comunicação, cada qual com seus insumos respectivos. Os sub-sistemas, separadamente, contribuem para o objetivo final do sistema; no entanto, admite-se que a atuação interrelacionada entre eles, proporciona efeitos maiores, pela ação conjunta das partes. A realimentação não será discutida no trabalho, pois só a partir dos resultados é que deverão ser feitas as correções necessárias. O sistema é aberto, entretanto, não se considerou as relações com o ambiente, pois admite-se que as mesmas se dão de modo uniforme sobre as empresas estudadas. Na figura 3, observa-se o modelo utilizado.

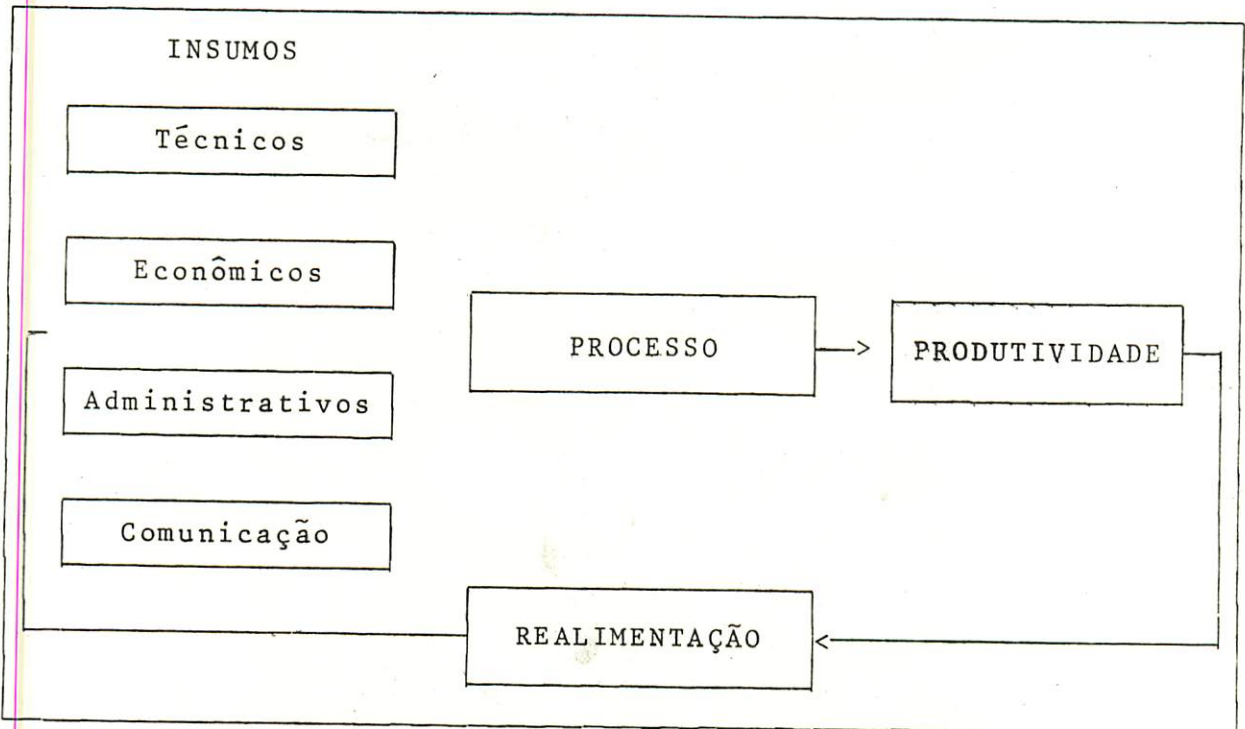


FIGURA 3 - Modelo de sistema utilizado

2.5. Definição e operacionalização das variáveis

Para este estudo, a variável dependente é a produtividade de leite e as variáveis independentes são as tecnológicas, econômicas, administrativas e de comunicação.

2.5.1. Variável dependente

A produtividade de leite foi medida sob a forma de litros de leite produzidos por vaca/ano, durante o período de lactação, tomando-se por base a relação produção e número de vacas em lactação no ano agrícola considerado.

2.5.2. Variáveis independentes

2.5.2.1. Variáveis tecnológicas

Neste grupo, estão relacionadas as práticas diretamente ligadas ao processo produtivo, abrangendo aspectos de melhoramento do rebanho, alimentação, manejo e sanidade animal.

x_1 - Grau de especialização do rebanho

Para medir esta variável, adotou-se o processo utilizado por SILVA (31). Considerando que quanto maior o grau de sangue europeu no rebanho, maior a produtividade de leite, foram atribuídos pesos para os diferentes graus de sangue, em função da percentagem de vacas secas e em lactação, conforme se vê no qua-

dro 4. Multiplicando-se o número de matrizes pelos pesos respectivos e efetuando-se o somatório de pontos, encontra-se a medida da variável para cada rebanho.

QUADRO 4 - Pontos atribuídos segundo a distribuição percentual dos graus de sangue do rebanho leiteiro - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Grau de sangue	Percentual no rebanho		
	De 0 a 30	De 31 a 60	De 61 a 100
Azebuadas	0	0	0
De 1/2 a 3/4	1	2	3
Acima de 3/4 a 7/8	4	5	6
Acima de 7/8	7	8	9

Fonte: SILVA (31).

x_2 - Vacinação contra aftosa

Refere-se à medida preventiva que visa imunizar os animais contra essa doença, através da aplicação, de 4 em 4 meses, em todo o rebanho. Sua medida se fez através do número total de doses aplicadas por animal, durante o ano agrícola considerado.

x_3 - Uso do vermífugo

Medida de combate a endoparasitos, objetivando evitar os efeitos diretos e indiretos das verminoses, que prejudicam a pro

atividade do rebanho. Foi medido pelo número total de aplicações por animal, no ano agrícola considerado.

x₄ - Combate a ectoparasitos

Diz respeito a medidas de combate aos ectoparasitos dos bovinos, bernes e carrapatos. Foi operacionalizada pelo número de aplicações por animal, no ano agrícola considerado.

x₅ - Área em pastagem artificial

É a área de pastagem formada pela ação do homem. Foi determinada pela área total em pastagem artificial existente na propriedade, no ano agrícola considerado.

x₆ - Uso de volumoso

Refere-se ao uso adicional de forragem verde, feno e silagem no período seco ou escassez de pastagens. Foi medido pela quantidade em kg, consumida por unidade animal, no ano agrícola considerado.

x₇ - Uso de concentrado

Como tal, entendem-se os farelos, tortas ou rações, utilizados. Foi medido pelo consumo anual em kg por unidade animal, no ano agrícola considerado.

x₈ - Uso de mistura mineral

Compreende o uso sistemático de toda mistura de elementos minerais, como prevenção a distúrbios fisiológicos causados por deficiências minerais. Foi quantificado em kg consumidos por unidade animal, no ano agrícola considerado.

x₉ - Divisão de pastagem

Foi medido pelo número de pastos existentes na propriedade, no ano agrícola considerado.

2.5.2.2. Variáveis econômicas

Para o presente estudo, foram consideradas aquelas que servem de medida para avaliar a situação econômica do produtor.

x₁₀ - Tamanho da propriedade

Refere-se à área total da propriedade, medida em ha.

x₁₁ - Valor do inventário

Refere-se ao valor de máquinas, equipamentos, rebanho e benfeitorias da propriedade. Corresponde ao montante de capital, em cruzeiros, do patrimônio da empresa.

2.5.2.3. Variáveis administrativas

São utilizadas como auxiliares no processo de tomada de decisões. Para este estudo, elas estão agrupadas em uma única variável denominada Índice de administração.

x_{12} - Índice de administração

Para construção deste índice, adaptou-se a metodologia utilizada por RUFINO (26), baseada na teoria de NEWMANN (21), que considera como funções de administração: planejamento, organização, reunião de recursos, direção e controle, cujos processos básicos abaixo estão relacionados:

Planejar - determinar a tarefa a realizar, esclarecer objetivos, firmar as políticas, traçar programas e estabelecer métodos e procedimentos;

Organizar - agrupar as atividades necessárias à realização dos planos, em unidades administrativas, e definir as relações entre chefia e os empregados dessas unidades;

Reunir recursos - obter, para utilização pela empresa, pessoal, capital e tudo o que seja necessário à execução dos planos;

Dirigir - ter a direção diária das operações. Isto inclui a emissão de instruções e coordenação dos trabalhos.

Controlar - assegurar que os resultados obtidos correspondam, tanto quanto possível, aos planos.

Para cada uma dessas funções, há uma relação de recursos, que em conjunto, forma o Índice de administração (APÊNDICE A). Foram dadas notas que variaram de 1 a 100 pontos, de acordo com o menor ou maior número atribuído a cada recurso. Estas notas foram atribuídas pelos produtores, de acordo com sua percepção em relação a cada recurso, computando-se, para o Índice de administração individual, as notas dos recursos utilizados. Como existem 20 recursos relacionados, o valor máximo possível do Índice de administração por produtor é 2000 pontos. Para a região, o Índice representa a média de pontos de cada recurso utilizado pelos produtores.

2.5.2.4. Variáveis de comunicação

São aquelas que visam transmitir informações que possam ser utilizadas pelos produtores, em seu processo produtivo.

x₁₃ - Meios interpessoais de comunicação

Correspondem aqueles em que há contato direto entre pessoas, permitindo a troca de informações. São representados pelos contatos com agentes de extensão, técnicos de bancos, instituições de pesquisa, firmas comerciais, firmas de planejamento, universidades, sindicatos e cooperativas, relacionados com o setor agropecuário. Os contatos considerados foram os individuais (visitas), treinamentos, cursos e reuniões. A medida dessa variável

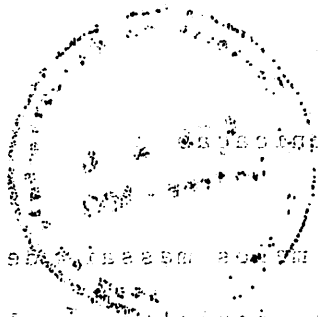
vel foi dada pelo número de vezes em que houve o contato, no ano agrícola considerado.

x₁₄ - Meios impessoais de comunicação

Relacionam-se à exposição aos meios massais de comunicação, como rádio (programas agrícolas), jornal agrícola e revistas agrícolas. Para cada veículo de comunicação considerado, atribuíram-se pesos 1, 2 e 3, se a frequência foi rara, mensal ou semanal. O somatório de pontos de cada componente constituiu-se como medida desta variável.

... de ...

... considerăm



... - Meia Imprensa de Comparações

... de ...

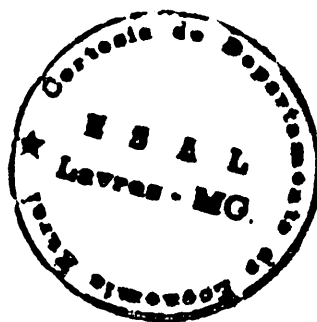
... (programa agrícola), ...

... de ...

... de ...

... de ...

... de ...



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este tópico será apresentado conforme o seguinte roteiro:

1. Caracterização da exploração leiteira; 2. Associação simples entre as variáveis; 3. Associação conjunta entre as variáveis.

3.1. Caracterização da exploração leiteira na região

3.1.1. Produtividade

A produtividade média da região encontrada foi de 959,9 litros por vaca/lactação/ano, superior à estimada pela CEPA (6), de 437 litros para o estado. Está bem abaixo, no entanto, da encontrada para o sul do estado de Minas Gerais, de 1716 litros, em estudo realizado por PEIXOTO (23). A nível de estrato, a maior produtividade é a do estrato I, com 1400,2 litros; enquanto a menor foi encontrada para o estrato III, de 792,4 litros (Quadro 5).

QUADRO 5 - Produtividade média da pecuária de leite por estrato-região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Estratos	Produtividade Litros/vaca lactação/ano
I	1.400,2 a
II	892,6 b
III	792,4 b
IV	880,6 b
Média da região	959,9

Os estratos com a mesma letra não diferem estatisticamente, ao nível de 5%, utilizando-se o teste de Tukey.

3.1.2. Grau de especialização do rebanho

Analisando-se o quadro 6, observa-se que o grau de especialização do rebanho, para a região, representado por um índice, é de 221,4 pontos, indicando que o grau de sangue predominante está entre 1/2 e 3/4. Esse aspecto parece estar relacionado com a especialização, relativamente recente, da região, na exploração leiteira. Constata-se ainda, pelo número de vacas secas e em lactação, que o rebanho do estrato I se destaca com o maior percentual de sangue europeu, embora na faixa de 1/2 a 3/4. Como o estrato I apresentou maior produtividade, pode-se relacionar tal fato com a maior participação do sangue europeu naquele estrato, o que confirma a informação de Carneiro, citado por ALVARENGA (1),

de que a "presença de sangue das raças leiteiras européias num rebanho é tida, de modo geral, como indicadora da qualidade desse rebanho, sob o ponto de vista da produção".

QUADRO 6 - Grau médio de especialização do rebanho leiteiro por estrato; região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Estratos	Nº de vacas secas e em lactação	Índice de especialização	Grau de sangue
I	52	177,3	1/2 3/4
II	60	150,6	1/2 a 3/4
III	109	277,7	1/2 a 3/4
IV	158	280,2	1/2 a 3/4
Média da região	95	221,4	1/2 a 3/4

3.1.3. Uso de vermífugos

O número de aplicações desta prática é de 1,63 por ano, para a região, apresentando-se em ordem decrescente do estrato I ao IV. Segundo CONDEPE (12), este número está abaixo do mínimo preconizado, de duas aplicações ao ano. Por outro lado, a nível de região, 73,2% dos produtores fazem uso de tal prática, sendo que apenas os do estrato I satisfazem à recomendação técnica (Quadro 7).

QUADRO 7 - Percentual médio de produtores que usam vermífugos e média de aplicações no rebanho leiteiro, por estrato-região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Estratos	% de produtores	Média de aplicações
I	83,3	2,08
II	66,6	1,53
III	72,7	1,45
IV	70,0	1,40
Média da região	73,2	1,63

Analisando-se o quadro 7, observa-se que parece existir uma tendência de se utilizar menor número de aplicações contra endoparasitos, à medida que aumenta o tamanho das propriedades, contrastando com a observação feita por PEREIRA (24), em pesquisa sobre sistemas de produção em pecuária de corte, em Minas Gerais, de que os pecuaristas de maiores rebanhos mostravam-se "mais cuidadosos" com a sanidade do rebanho.

3.1.4. Combate a ectoparasitos

Esta prática tem um número de 4,55 aplicações por ano, na região, sendo que os produtores do estrato I apresentam o maior número de aplicações, e os do estrato II, o menor (Quadro 8). No geral, 75% dos produtores utilizam essa prática. A não utilização por alguns produtores pode estar relacionada com a não inci-

dência de parasitos externos em seu rebanho, no ano agrícola considerado, o que é fato comum, conforme observações práticas em alguns locais da área estudada. Observa-se, por outro lado, que há uma variação quanto à média de aplicações por estrato, sugerindo que isso se deva à diferenciação climática da região, bem como a não existência de uma recomendação preventiva, mas sim que tais medidas sejam utilizadas, quando da ocorrência dos parasitos no rebanho, o que se confirma pelas informações obtidas junto aos produtores entrevistados.

QUADRO 8 - Percentual médio de produtores que combatem ectoparasitos e média de aplicações no rebanho leiteiro por estratos - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Estratos	% de produtores	Média de aplicações
I	83,3	6,91
II	50,0	2,41
III	81,8	5,50
IV	80,0	3,40
Média da região	75,0	4,55

3.1.5. Vacinação contra febre aftosa

Constatou-se o uso generalizado dessa prática por todos os bovinocultores da amostra, com aplicação de três doses anuais.

Isso parece estar relacionado com a política de vacinação obrigatória, executada pelo Grupo Executivo de Controle e Erradicação da Febre Aftosa - Bahia (GERFAB).

3.1.6. Uso de volumoso

Analisando-se o quadro 9, observa-se que a utilização de volumoso não se constitui uma forma comum de se suplementar a alimentação no período seco, pois, a nível de região, apenas 8,9% dos produtores fornecem esse tipo de alimento ao rebanho. Em termos de estrato, o estrato I é o mais destacado, sendo que no estrato II, nenhum produtor utiliza esse suplemento. Isso indica que o básico da alimentação do rebanho constitui-se de pastagens artificiais ^{1/}. É provável que, dadas as características climáticas da região, quando ocorre o período seco, já não exista volumoso em quantidade suficiente para o rebanho, durante aquele período, dada a pouca área disponível com forragem para corte. Cabe ainda salientar que inexistente na região a prática da fenação, e nenhum dos produtores utilizam silagem na alimentação do rebanho. Alguns produtores da região informaram que fazem uso da palma forrageira, como volumoso, no período seco.

^{1/} Na região, as pastagens naturais que existem ocorrem em percentuais insignificantes, se relacionados com a área das propriedades.

QUADRO 9 - Número e percentual de produtores que usam volumoso na exploração leiteira por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Estratos	Nº de produtores	% de produtores
I	2	16,6
II	0	0,0
III	2	9,0
IV	1	10,0
Região	5	8,9

3.1.7. Uso de concentrado

Nas condições das pastagens da região, para que o animal satisfaça suas exigências de manutenção e produção, torna-se necessária a utilização de suplementação em termos proteicos e energéticos, por ocasião da seca ou de escassez de pastagens. No entanto, conforme se observa no quadro 10, o uso de concentrado não é uma prática comum na região, pois apenas 32,14% dos produtores a adotam. A maior frequência de produtores que fornecem concentrado confirma a relação entre seu uso e a produtividade de leite do rebanho, para o estrato I. As razões apontadas pelos pecuaristas, para a não-utilização de concentrado são o alto custo do produto em relação ao preço do leite e a pouca resposta na produção do rebanho.

Analisando-se os quadros 7, 8, 9 e 10, constata-se que os

produtores do estrato I tem se destacado dos demais, com relação ao uso de vermífugo, combate a ectoparasitos, concentrado e volumoso. Esses resultados parecem confirmar a relação com a produtividade encontrada naquele estrato.

QUADRO 10 - Número e percentual de produtores que usam concentrado na exploração leiteira por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Estratos	Nº de produtores	% de produtores
I	7	58,3
II	3	25,0
III	6	27,2
IV	2	20,0
Região	18	32,14

3.1.8. Uso de mistura mineral

O fornecimento de mistura mineral ao rebanho é praticado por 83,93% dos produtores da amostra (Quadro 11). Os que não fazem essa prática justificam como sendo a mesma desnecessária, pelo fato de existirem em quantidades suficientes no solo, forragens e aguadas. Não se tem, no entanto, nenhum estudo para a região, que confirme essa afirmação.

QUADRO 11 - Número e percentual de produtores que usam mistura mineral na exploração leiteira por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Estratos	Nº de produtores	% de produtores
I	10	83,3
II	12	100,0
III	19	86,3
IV	6	60,0
Região	47	83,93

3.1.9. Divisão de pastos

A média de divisões nas pastagens é de 10 pastos, apresentando-se de forma crescente nas propriedades do estrato I ao IV, como se vê no quadro 12. Conforme o CONDEPE (12), em um rebanho mestiço, os animais devem estar distribuídos em sete categorias animais, e, para cada categoria, deve haver um número mínimo de três pastos. Significa que seria necessário um mínimo de 21 pastos, por propriedade, enquanto o encontrado para a região foi de 10, abaixo, portanto, da recomendação daquele órgão. Deduz-se, desse resultado, que o manejo de pastagens é deficiente, tecnicamente na região. O maior número de divisões é observado nas propriedades do estrato IV, com 14 pastos, e o menor é encontrado nas do I, com 7.

QUADRO 12 - Média de divisão de pastos na exploração leiteira, por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Estratos	Média de divisões
I	7,08
II	7,60
III	10,70
IV	14,70
Média da região	10,02

3.1.10. Uso da terra

A área média das propriedades é de 271,44 ha, dos quais 215,95 ha correspondem a pastagens artificiais, representando 79,55% da cobertura vegetal. Convém salientar que não há qualquer outro tipo de exploração nas propriedades visitadas. Os 20,45% da cobertura vegetal são representados por capoeiras, caatingas, matas e pastagens naturais.

Proporcionalmente à área total de cada estrato, o estrato II apresenta maior percentual de pastagem artificial, enquanto o estrato IV, o menor. Esse aspecto revela uma tendência das propriedades menores utilizarem mais intensamente sua área disponível, como se observa no quadro 13. Para FAJARDO (14), à medida que as propriedades possuem maiores áreas em pastagens, menor é a possibilidade de utilizar toda a potencialidade das mesmas, em

função de razões administrativas e de manejo. Pode estar aí uma das razões para um menor aproveitamento da área disponível.

QUADRO 13 - Área média total e de pastagem artificial das propriedades produtoras de leite, segundo estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Estratos	Área total média (ha)	Área média em pastagem artificial	
		(ha)	% da área total média
I	68,80	57,08	82,96
II	148,50	130,50	87,87
III	306,29	255,90	83,54
IV	562,20	420,30	74,75
Média da região	271,44	215,95	79,55

3.1.11. Valor do inventário

Através do quadro 14, observa-se que o inventário de maior valor foi o dos produtores do estrato IV, o que parece estar relacionado com o tamanho do rebanho daquele estrato. No entanto, em relação ao valor médio por ha, destaca-se o valor do inventário dos produtores do estrato I como sendo o maior, parecendo demonstrar que a intensidade de uso de capital de exploração se relaciona com a maior produtividade obtida naquele estrato.

QUADRO 14 - Inventário das propriedades produtoras de leite, por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Estratos	Valor médio Cr\$/propriedade	Valor médio Cr\$/ha
I	2.529,650,	36.768,16
II	1.953,637,	13.155,80
III	3.411.326,	11.137,56
IV	4.987.365,	8.871,11
Média da região	3.220.494,5	11.864,48

3.1.12. Índice de administração rural

A utilização de recursos administrativos, de forma global, representada pelo índice de administração rural, corresponde a 19,37% do valor máximo que se poderia obter, caso fossem utilizados todos os recursos relacionados para este trabalho (Quadro 15). Essa pouca utilização pode ser atribuída à falta de conhecimento de que esses recursos podem representar para a tomada de decisões, em sua exploração. Embora seja dada ênfase, pelos órgãos de assistência técnica da região, a respeito de alguns itens com componentes do índice de administração utilizado neste trabalho, globalmente os mesmos não foram ponto de destaque em programas de assistência para produtores. Pode ser esta também outra justificativa para a pouca utilização dos recursos em conjunto, refletido no índice de administração rural. No entanto, o percentual

de utilização encontrado nesta pesquisa está acima dos obtidos por RUFINO (26) e PEIXOTO (23), em trabalhos realizados em Minas Gerais, para a cultura do café e pecuária do leite, respectivamente.

Em termos de estratos, a maior utilização de recursos, para os produtores do estrato I, parece indicar a sua relação com a maior produtividade encontrada.

QUADRO 15 - Índice de administração rural da exploração leiteira segundo estrato - região de Feira de Santana (BA), a no agrícola 1978/79

Estratos	Índice de administração rural	% do total máximo possível
I	447,5	22,37
II	352,5	17,62
III	416,1	20,80
IV	334,0	16,70
Média da região	387,52	19,37

3.1.13. Uso de recursos administrativos

Analisando-se, isoladamente, a utilização de recursos administrativos (Quadro 16) pelos produtores da amostra, destaca-se, como mais utilizados, a divisão de trabalho, vindo a seguir treinamento de mão-de-obra e planejamento anual, coerente com a opinião dos produtores de que as funções onde esses recursos es-

tão relacionados são as que exercem mais influência sobre a produtividade. No entanto, em pesquisa realizada por PEIXOTO (23), em Minas Gerais, apenas o recurso planejamento anual apresenta-se como dos mais utilizados pelos produtores, embora com percentual inferior ao obtido neste estudo.

Verificando-se por função, observa-se que na de planejamento, o anual prevalece em relação aos demais. Isso pode ser explicado pelo fato de todos os produtores possuírem plano de crédito, elaborado pelo órgão de assistência técnica para a exploração leiteira. Este plano de assistência técnica é uma exigência do agente financeiro, para concessão de financiamento, não se podendo descartar, porém, que os produtores não se baseiam no plano elaborado pelo órgão técnico, para formularem seu plano próprio de trabalho.

Dentre os recursos da função organização, os mais utilizados são o recibo de pagamento de empregados e a carteira profissional. Pode-se admitir que esta maior frequência esteja relacionada com a facilidade que a utilização desse recurso representa, em relação aos demais. Como recursos menos utilizados na região, encontram-se o contrato de trabalho e livro de registro de inspeção. Comparando-se os níveis de utilização desses recursos com os obtidos por SOUZA (32), em Goiás, nota-se que todos estão abaixo daqueles encontrados em seu estudo. Pode-se afirmar que os recursos de organização tais como considerados no índice de administração rural, não são prática comum dentro das propriedades estudadas. Embora considerados de caráter obrigatório, e

la legislação rural, a sua reduzida utilização pode ser justificada por não ter havido, ainda, problemas de ordem legal para os produtores. Acrescente-se, a isso, a pouca influência exercida sobre a produtividade, conforme suas opiniões (APÊNDICE A).

Para a função reunião de recursos, o treinamento de mão-de-obra é mais utilizado que o treinamento para empresário. Os índices registrados superam os encontrados por SOUZA (32), em Goiás, e por PEIXOTO (23), em Minas Gerais. A explicação para essa ocorrência está baseada na programação da extensão, que contém o treinamento de mão-de-obra como atividade a ser executada. Já o treinamento do empresário apresenta um baixo índice de utilização, comparado com o de mão-de-obra. Pode-se especular que isso esteja ligado a não-realização de treinamento dessa natureza, no período considerado, ou mesmo o fato dos produtores possuírem outras atividades e, em consequência, terem menor oportunidade de participarem de treinamentos. O resultado encontrado para este recurso é contrário ao verificado por RUFINO (26) e PEIXOTO (23), que atribuíram tal fato a maior importância que os proprietários dão ao seu próprio treinamento, como forma de melhorar os resultados de sua exploração.

A função direção mostra o recurso divisão de trabalho como o mais utilizado, entre todos os componentes do índice, o que de fato coincide com a opinião dos produtores, que consideram essa função como uma das que mais influi na produtividade leiteira. Especificamente, a divisão comumente encontrada refere-se a vaqueiro e ordenhador, atividades relacionadas com a execução de

serviços. Com relação ao tempo de permanência na propriedade, há uma média de 36 horas por semana, considerando-se 8 horas úteis durante 7 dias. Isso representa um percentual alto, em relação ao total, embora não exclusivamente dedicadas à exploração. No entanto, esta média é inferior à encontrada por RUFINO (26) e PEIXOTO (23), em Minas Gerais. O que se tem observado é que o tempo de permanência, isoladamente, não tem se mostrado relacionado com a produtividade, como se pode observar nos resultados de trabalhos efetuados por GOMES (15) e PEREIRA (24), para a pecuária de corte em Minas Gerais.

Para a função controle, destacam-se o uso de controle de custos e receitas e, logo em seguida, o controle de produtividade de mão-de-obra. Pode-se deduzir que há uma preocupação maior com o aspecto financeiro da exploração, de observação mais imediata, o que contraria o objetivo desse recurso que para NEWMANN (21) deve ser utilizado para correção das distorções verificadas no processo de administração como um todo. Entretanto, não se pode descartar que a utilização desses controles serve para nortear tomadas de decisões, uma vez que o aspecto de custo/receita é utilizado como um dos indicadores para tal fim.

Constata-se ainda que a baixa utilização dos recursos da função controle está relacionada com a pouca influência que ela exerce sobre a produtividade, segundo opinião dos produtores (APÊNDICE A).

QUADRO 16 - Uso de recursos administrativos na exploração leiteira - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Recursos administrativos	Pecuaristas %
PLANEJAMENTO	
Plurianual (+ 2 anos)	12,5
Anual	35,7
Mensal	28,6
ORGANIZAÇÃO	
Recibo de pagamento de empregados	21,4
Carteira profissional	12,5
Contrato de trabalho	3,6
Recibo de férias	7,1
Livro de registro de inspeção	3,6
Livro de registro de empregados	5,4
REUNIÃO DE RECURSOS	
Treinamento de mão-de-obra	57,1
Treinamento de empresário	19,6
DIREÇÃO	
Tempo de permanência*	64,2*
Divisão de trabalho	64,3
CONTROLE	
Contabilidade de operações financeiras	12,5
Controle de custos e receitas	26,8
Controle de operações de máq. e equipamentos	8,9
Controle de práticas efetuadas e por efetuar	8,9
Controle de produtividade de mão-de-obra	25,0
Controle de estoque	21,4
Controle de produtividade física	10,7

* Refere-se ao percentual de horas que o proprietário permanece na propriedade, durante a semana.

3.1.14. Contatos inter-pessoais

Através do quadro 17, observa-se que todos os produtores da amostra mantiveram contatos com técnicos, na forma de visitas ou reuniões. Esse resultado é superior percentualmente aos obtidos por PEIXOTO (23) e REZENDE e ANDRADE (25), para estudos realizados em Minas Gerais. Nota-se ainda, em relação ao tipo, que predominou a visita como forma de contato, bem como em relação ao número de contatos (Quadro 17). Como todos os produtores entrevistados são assistidos pelos serviços de extensão rural, explica-se o índice alcançado com visitas, pela própria necessidade de se acompanhar a utilização do crédito individualmente, conforme recomendam as normas de crédito rural para a pecuária. Em relação ao número de contatos, a média da região está em torno de 4, ficando o estrato I com o maior número.

QUADRO 17 - Tipos e média de contatos pessoais utilizados e percentual na exploração leiteira, por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Estratos	Média de contatos	Visitas %	Cursos e/ou reuniões %
I	6,00	86,11	13,89
II	3,08	100,00	0,00
III	4,59	90,10	9,90
IV	3,80	94,74	5,26
Região	4,42	91,13	8,87

3.1.15. Contatos pessoais

Dos contatos pessoais, aquele que ocorreu com maior frequência foi a leitura de jornais agrícolas, conforme se observa no quadro 18. No entanto, o número de vezes em que os produtores se expuseram a esses meios de comunicação, parece indicar a pouca importância dada a esses veículos de informação, para seu processo produtivo. Esse tratamento contraria resultados de trabalhos feitos por GOMES (15) e SILVA (31) em Minas Gerais, que indicam o importante papel desses meios, para informação técnica ao produtor. Na região, os resultados podem estar relacionados ao fato dos assuntos tratados não atenderem de imediato aos seus interesses. Em relação ao número de vezes em que essa exposição se deu, pode-se considerá-lo insuficiente, principalmente levando-se em conta a utilização dos três tipos de fontes de informação considerados.

QUADRO 18 - Média e percentual de contatos pessoais utilizados pelos produtores de leite, por estrato - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Estratos	Média	Rádio (programa agrícola) %	Jornal agrícola %	Revista agrícola %
I	8,08	27,83	55,67	16,50
II	4,50	3,70	96,30	0,00
III	5,90	0,77	68,46	30,77
IV	22,00	48,63	34,54	16,81
Média da região	8,94	27,35	54,09	18,56

3.2. Associação simples entre a produtividade de leite e variáveis técnicas, econômicas, administrativas e de comunicação

Na análise da associação entre as variáveis independentes e a dependente, não participaram a vacinação contra febre aftosa e uso de volumoso. A primeira justificou-se pela utilização generalizada por todos os componentes da amostra, constituindo-se em uma constante. Quanto ao uso de volumoso, foi constatado que apenas 5 produtores da amostra fizeram uso desta prática, número reduzido, em relação ao total. Fez-se a análise, apenas a nível de região, uma vez que, a análise conjunta das variáveis será feita, também, só para a região, atendendo a razões estatísticas, citadas por GIRÃO (16) e HOFFMANN e VIEIRA (19). O quadro 19, mostra as associações encontradas, a nível de região.

3.2.1. Grau de especialização do rebanho

Observa-se que existe uma associação positiva e significativa entre o grau de especialização do rebanho e a produtividade leiteira. Admite-se que quanto maior for a presença do sangue europeu, maior será a produtividade, o que confirma resultados de pesquisas zootécnicas efetuadas.

Em estudo realizado por SILVA (31), para São João Nepomuceno, MG, resultado semelhante foi encontrado.

3.2.2. Uso de vermífugos

O uso de vermífugos apresenta-se associado com a produtividade, donde se pode inferir que a utilização desta prática é aspecto importante para a produtividade leiteira na região.

3.2.3. Combate a ectoparasitos

Verifica-se uma associação positiva e significativa com a produtividade, evidenciando a necessidade do uso dessa prática, como forma de se elevar a produtividade. Este resultado é consistente com resultados de pesquisas zootécnicas que indicam os prejuízos causados à produtividade do rebanho, por esses parasitos.

3.2.4. Área em pastagem artificial

Não foi encontrada associação significativa entre área em pastagem artificial e produtividade. Conforme se observa no quadro 13, cerca de 80% da área das propriedades é ocupada por pastagens artificiais, podendo aí residir a explicação para o resultado encontrado, pois não há diferenciação quanto à fonte básica de forragem para o rebanho que, na região, é a pastagem artificial.

3.2.5. Uso de concentrado

Há uma associação positiva e significativa com a produtividade do rebanho leiteiro, o que indica a relevância do uso do concentrado para se alcançar maior produtividade. Também GOMES (15), procedendo estudo sobre a pecuária de leite, em Minas Gerais, chegou a resultado idêntico.

3.2.6. Uso de mistura mineral

O uso de mistura mineral mostrou-se associado significativamente com a produtividade leiteira. Este resultado é coerente com as referências zootécnicas que mostram o papel importante dos minerais, não só na constituição orgânica, como para a produtividade do rebanho. Resultado semelhante foi encontrado por SILVA (31), ao estudar a pecuária de leite, nos municípios de Rio Pomba e São João Nepomuceno, MG.

3.2.7. Divisão de pastos

Foi observada uma associação positiva e significativa. Considerando a recomendação do CONDEPE (12) em relação ao número de divisões de pastos para aproveitamento da forragem e manejo adequado do rebanho, o resultado observado neste trabalho é plenamente justificado.

3.2.8. Tamanho da propriedade

Não foi encontrada associação significativa entre tamanho da propriedade e produtividade de leite, o que pode indicar a não relevância deste aspecto em relação à produtividade.

3.2.9. Valor do inventário

O valor do inventário não se associou significativamente com a produtividade. Pode-se inferir que a forma como foi operacionalizado esse aspecto tenha conduzido a esse resultado. Além disso, não parece ser importante para o aumento de produtividade o valor do inventário.

3.2.10. Índice de administração

Em relação a este aspecto, observa-se uma associação significativa a 1%. Pode-se deduzir que uma maior utilização de recursos administrativos pode promover um aumento na produtividade. Confirmam-se, desta forma, os resultados obtidos por RUFINO (26), ao estudar a cafeicultura, em Nepomuceno, MG, e PEIXOTO (23), para a pecuária leiteira, no sul de Minas Gerais.

3.2.11. Contatos interpessoais

Não houve associação significativa entre contatos com técnicos e a produtividade. Considerando que o contato com técnicos -

cos pode promover a adoção de novas práticas e, em consequência, contribuir para elevação da produtividade, esse resultado contraria os obtidos por BARROS (7), SCHNEIDER (28) e TROLLER (33), que encontraram associação positiva e significativa entre essa forma de contato e adoção de práticas. Admite-se que o resultado aqui encontrado está em função da frequência dos contatos, bem como da época em que eles ocorrem.

3.2.12. Contatos impessoais

Para esse aspecto, não houve associação significativa com a produtividade. Admite-se que a natureza não-específica, para a pecuária de leite dos assuntos tratados por aqueles veículos de informação, tenha levado a esse resultado, bem como a frequência desses contatos. No entanto, SILVA (31) encontrou associação entre essa variável e a produtividade, para o município de Rio Pomba, MG, indicando que os produtores que mais se expõem a esses meios de comunicação de massa, tendem a obter maior produtividade. Também GOMES (15), encontrou associação positiva entre esses meios de comunicação e a produtividade, para a pecuária leiteira em Minas Gerais.

QUADRO 19 - Coeficientes de correlação simples entre a produtividade e os aspectos técnicos, econômicos, administrativos e de comunicação - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Discriminação	Coeficientes
x ₁ Grau de especialização do rebanho	0,2807**
x ₃ Uso de vermífugo	0,2529*
x ₄ Combate a ectoparasitos	0,2640*
x ₅ Área em pastagem artificial	-0,1601
x ₇ Uso de concentrado	0,4967***
x ₈ Uso de mistura mineral	0,2516*
x ₉ Divisão de pastos	0,2401*
x ₁₀ Tamanho da propriedade	-0,1935
x ₁₁ Valor do inventário	0,2111
x ₁₂ Índice de administração	0,4424**
x ₁₃ Contatos interpessoais	0,1315
x ₁₄ Contatos impessoais	0,1176

* Estatisticamente significativo a 10%.

** Estatisticamente significativo a 5%.

*** Estatisticamente significativo a 1%.

3.3. Associação conjunta entre aspectos técnicos, econômicos, administrativos, de comunicação e a produtividade de leite

Para se analisar a associação conjunta entre as variáveis independentes e a dependente, utilizou-se da correlação múltipla,

QUADRO 19 - Coeficientes de correlação simples entre a produtividade e os aspectos técnicos, econômicos, administrativos e de comunicação - região de Feira de Santana (BA), ano agrícola 1978/79

Discriminação	Coeficientes
x ₁ Grau de especialização do rebanho	0,2807**
x ₃ Uso de vermífugo	0,2529*
x ₄ Combate a ectoparasitos	0,2640*
x ₅ Área em pastagem artificial	-0,1601
x ₇ Uso de concentrado	0,4967***
x ₈ Uso de mistura mineral	0,2516*
x ₉ Divisão de pastos	0,2401*
x ₁₀ Tamanho da propriedade	-0,1935
x ₁₁ Valor do inventário	0,2111
x ₁₂ Índice de administração	0,4424**
x ₁₃ Contatos interpessoais	0,1315
x ₁₄ Contatos impessoais	0,1176

* Estatisticamente significativo a 10%.

** Estatisticamente significativo a 5%.

*** Estatisticamente significativo a 1%.

3.3. Associação conjunta entre aspectos técnicos, econômicos, administrativos, de comunicação e a produtividade de leite

Para se analisar a associação conjunta entre as variáveis independentes e a dependente, utilizou-se da correlação múltipla,

cuja equação selecionada pelo processo STEPWISE, para a região é:

$$y = 825,07 + 13,32*x_4 - 2,06***x_5 + 1,57***x_7 + 43,58***x_9 + \\ + 0,1*x_{11} + 0,29**x_{12} - 81,24**x_{13}$$

Fez-se apenas, a análise a nível de região, pois, segundo GIRÃO (16) e HOFFMANN e VIEIRA (19), não se pode proceder a análises estatísticas, quando o número de observações é inferior ao de parâmetros da equação a se estimar.

Observa-se, pela equação selecionada, que as variáveis associadas significativamente com a produtividade de leite, foram: combate a ectoparasitos (x_4), área em pastagem artificial (x_5), uso de concentrado (x_7), divisão de pastos (x_9), valor do inventário (x_{11}), índice de administração (x_{12}) e contatos interpessoais (x_{13}). Percebe-se pelo quadro 19, que variáveis não associadas individualmente à produtividade, passaram a ser significativas, quando em conjunto. Esse aspecto mostra que, no processo produtivo da exploração leiteira, deve ser esse um ponto considerado, evidenciando o caráter sistêmico do processo, que incluiu pelo menos um dos componentes dentre os de cada sub-sistema considerado. No sub-sistema técnico, o aspecto de alimentação destacou-se com o maior número de variáveis, indicando a relevância que deve ser dada a esse item, o que é consistente com as características regionais de escassez de forragem, no período seco. Observa-se ainda, que o item pastagem artificial (x_5) associou-se, porém, de forma negativa, indicando que incrementos na área, e possivelmente, na forma como está sendo utilizada, não contri-

buirão com a produtividade. Já para o sub-sistema econômico, o valor do inventário (x_{11}), que isoladamente não se associou, quando em conjunto, isso ocorreu, mostrando a necessidade de ser utilizada com outros aspectos, para contribuir com a produtividade. Também, o sub-sistema administrativo aparece associado conjuntamente, indicando a sua importância como componente do processo de produção leiteira. Para o sub-sistema de comunicação os contatos interpessoais (x_{13}), associaram-se negativamente com a produtividade, não podendo, desta forma, ser aumentados da maneira como tem sido processados.

Embora não tenha havido associação para as demais variáveis, isso não significa que as mesmas deixem de colaborar no processo produtivo, e em consequência com a produtividade, pois não se pode perder de vista o aspecto sistêmico do conjunto envolvido.

4. CONCLUSÕES E SUGESTÕES

4.1. Conclusões

Os aspectos do sub-sistema técnico não estão sendo utilizados dentro dos níveis recomendados. Destaca-se, no entanto, que as propriedades de menor área apresentaram maior produtividade, em relação às de maior área. Nesse grupo de aspectos, associaram-se, isoladamente, com a produtividade de leite: grau de especialização do rebanho, uso de vermífugos, combate a ectoparasitos, uso de concentrado, uso de mistura mineral, divisão de pastos.

Os aspectos do sub-sistema econômico isoladamente, não se apresentaram associados com a produtividade, o que os caracteriza como elementos de suporte à atividade leiteira.

Os aspectos do sub-sistema de comunicação, contatos com técnicos e impessoais, não são suficientes, em relação à quantidade e oportunidade para orientação dos produtores. Prevaleceu o método visita, nas relações interpessoais, e leitura de jornais agrícolas, nos contatos impessoais. Isoladamente, não houve associação entre esses aspectos e a produtividade.

Os componentes do sub-sistema de administração são pouco utilizados pelos produtores. Apesar disso, houve associação isolada entre o índice de administração e a produtividade.

De forma sistêmica, associaram-se positivamente com a produtividade de leite: combate a ectoparasitos, uso de concentrado, divisão de pastos, valor do inventário e índice de administração rural. Associaram-se de forma sistêmica, porém, negativamente: área em pastagem artificial e contatos interpessoais.

O fato de alguns aspectos, dos sub-sistemas considerados, não se mostrarem associados isoladamente com a produtividade leiteira, indica a necessidade de serem utilizados conjuntamente, evidenciando o caráter sistêmico do processo produtivo.

Em cada sub-sistema, a participação de pelo menos um dos aspectos considerados, comprova a forma sistêmica de atuação dos mesmos, no processo produtivo.

4.2. Sugestões

Aos agentes de extensão rural

- Intensificar a orientação aos produtores, sobre os aspectos que se mostraram associados à produtividade, utilizando formas de atendimento grupal.
- A suplementação alimentar do rebanho deve se constituir ponto de destaque nas orientações ao produtor da região.

- Em relação ao uso de recursos administrativos, é importante que seja dada maior ênfase a esse aspecto, pois são auxiliares indispensáveis na condução da exploração, como meio de se elevar a produtividade.

Para futuras pesquisas

- Efetuar estudos que contribuam para identificar outros aspectos que interfiram na produtividade, não considerados neste estudo.
- Considerar aspectos qualitativos para os aspectos que se mostraram associados com a produtividade neste estudo.
- Operacionalizar, o valor do inventário em relação a montante por ha, e contatos impessoais, atribuindo-se pesos distintos a cada elemento (rádio, jornais e revistas).
- Em relação a contatos pessoais, embora não tenha havido associação significativa com a produtividade, é necessário que pesquisas identifiquem a razão desse resultado.

5. RESUMO

O interesse de se conhecer quais variáveis estão associadas à produtividade de leite, na região administrativa da EMATER-BA, Feira de Santana, levou à efetivação desta pesquisa, que teve como objetivos: (1) caracterizar a exploração leiteira na região, segundo os aspectos técnicos, econômicos, administrativos e de comunicação; (2) verificar a associação individual entre os aspectos envolvidos e a produtividade de leite; (3) verificar a associação conjunta dos aspectos estudados e a produtividade de leite, na região.

A região administrativa da EMATER-BA, Feira de Santana estado da Bahia, foi escolhida para a pesquisa. O público, escolhido ao acaso, constituiu-se de produtores assistidos na exploração leiteira pelos escritórios de Riachão do Jacuípe, Feira de Santana, Tanquinho, Conceição do Jacuípe e Irará. A amostra, determinada pela partilha de Neymann, de 56 produtores, foi dividida em quatro estratos: [20 - 100 ha); [100 - 200 ha); [200 a 450 ha); [450 a 700 ha), sendo a coleta de dados feita por entrevista com os produtores, utilizando-se de questionário

previamente testado. Para análise dos dados, utilizaram-se a análise tabular, a correlação simples e a correlação múltipla.

O modelo da pesquisa está baseado na teoria de sistemas.

Utilizou-se como variável dependente a produtividade de leite e como independentes: (1) técnicas-grau de especialização do rebanho, uso de vermífugos, combate a ectoparasitos, área em pastagem artificial, uso de concentrado, uso de mistura mineral e divisão de pastos; (2) econômicas: tamanho da propriedade e valor do inventário; (3) administrativas: índice de administração rural; (4) de comunicação: contatos interpessoais (visitas, reuniões), contatos impessoais (rádio, jornais agrícolas, revistas agrícolas).

Os resultados obtidos demonstram, de modo geral, que a utilização quantitativa das variáveis envolvidas está abaixo da recomendação técnica, e que o estrato I, com áreas menores, apresenta níveis de utilização superiores aos demais, além de ter apresentado maior produtividade.

Dentre os recursos administrativos mais utilizados na região, estão a divisão de trabalho, treinamento de mão-de-obra e planejamento anual.

As variáveis associadas isoladamente com a produtividade de leite foram: grau de especialização do rebanho, uso de vermífugos, combate a ectoparasitos, uso de concentrado, uso de mistura mineral, divisão de pastos e índice de administração rural.

As variáveis associadas conjuntamente e positivamente com a produtividade de leite foram: combate a ectoparasitos, uso de concentrado, divisão de pastos, valor do inventário, índice de administração rural. Associadas, porém negativamente, encontrou-se a área em pastagem artificial e contatos interpessoais.

A presença associada em cada sub-sistema, de pelo menos u ma variável, considerada nesta pesquisa, indica o caráter sistêmico do processo produtivo de leite.

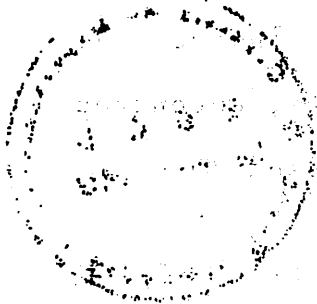
and situated in the neighborhood of the same, and the same

of the same nature, and the same, and the same, and the same

of the same nature, and the same, and the same, and the same

of the same nature, and the same, and the same, and the same

of the same nature, and the same, and the same, and the same





6. SUMMARY

The interest of knowing what variables are associated to the milk production in the administrative region of EMATER-BA, Feira de Santana - Bahia, led to this research accomplishment that the following objectives: (1) to characterize the dairy exploitation in the region according to technique, economic, administratives and communicative variables; (2) to check the individual association between the variables involved and the milk productivity; (3) to check the united association of the aspects analysed and the productivity of milk in the region.

The administrative region of EMATER.BA, Feira de Santana, was chosen to this research. The public chosen at random, one constituted of producers aided in the dairy exploitation by the offices from Riachão do Jacuípe, Feira de Santana, Tanquinho, Conceição do Jacuípe and Irará. The sample determined by Neymann's division in fifty-six producers, was divided into four extratcs: [20 - 100 ha); [100 - 200 ha); [200 - 450 ha); [450 - 700), and the gathering of data was made through interviews with the producers using previously tested questionnaires. To analyse the

data one used the tabular analysis, simple correlation and multiple correlation.

The standard of the research is based on the theory of systems.

One used as a dependent variable the milk productivity and the following as independent: (1) Degree of specialization of the herd technics, usage of vermifuges, struggle against actoparasites, area in artificial pasturage, usage of concentrates, usage of mineral mixture and division of pastures; (2) economic: size of the propriety and value of the intentary; (3) administratives: rate of rural administration; (4) communication: interpersonal contacts (Visits and Meetings), impersonal contacts (radio, agricultural newspapers and magazines).

The results obtained show in a general way that the quantitative usage of the variables involved are below the technique recommendation and the extract I with smaller areas presents levels of utilization higher than the others besides having presented a bigger productivity.

Among the administrative resources more utilized in the region are the division of work, training of work manship and annual planning.

The variables associated individually with the dairy productivity were: degree of specialization of the herd, usage of vermifuges, struggle against ectoparasites, usage of concentrates, usage of mineral mixtures, divison pasturages, and rate

of rural administration.

The aspects associated together and positivibly with the milk productivities were: struggle against ectoparasites, usage of concentrates, division of pastures, value of the inventory and rate of rural administration. Associated, but negativily, was founded the artificial pasturages, and interpersonal contacts.

The associated presence in each subsystem, with at least one variable considered in this research, shows the systemic character of the milk productivity process.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVARENGA, Sonia C. de. Estudo das características e análise da produção de leite na grande bacia leiteira de Coiás, 1966/67. Viçosa, UFV, 1969. 118 p. (Tese M.S.).
2. ALVES, Eliseu R.A. Adoção de práticas, área atingida pelo escritório local de Viçosa. Belo Horizonte, ACAR-MG, 1961. 37 p.
3. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL - 1978. Rio de Janeiro, FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1978 v. 39, 900 p.
4. ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ESTADO DA BAHIA - 1976/77. Salvador, CENTRO DE PLANEJAMENTO DA BAHIA, 1978, v. 5, 484 p.
5. ANUÁRIO DE PRODUCCION - 1977. Roma, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 1978, v. 31, 291 p.
6. BAHIA. COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA. Plano anual de produção e abastecimento para 1978. Salvador, 1978, 172 p.

7. EARROS, Pedro M. de. Fatores associados à adoção de práticas agrícolas em Currais Novos, Rio Grande do Norte. Viçosa, UFV, 1969. 73 p. (Tese M.S.).
8. BERTALANFFY, Ludwing Von. Teoria geral dos sistemas. 2 ed. Petrópolis, Vozes, 1975. 351 p.
9. CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1977. 562 p.
10. CHURCHMANN, C. West. Introdução à teoria dos sistemas. 2 ed. Petrópolis, Vozes, 1972. 309 p.
11. COCHRAN, William G. Técnicas de amostragem. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1965. 556 p.
12. CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA. Manual Técnico, programa de desenvolvimento da pecuária de leite. Belo Horizonte, s. d. 110 p.
13. DINIZ, Alberto. Análise da política de interferência no mercado de leite do Brasil. Viçosa, UFV, 1976. (Tese M.S.).
14. FAJARDO, Carlos M. Sistema de produção na pecuária de corte do triângulo mineiro. Viçosa, UFV, 1976. 197 p. (Tese M.S.).
15. GOMES, Sebastião T. Sistema de produção da pecuária de leite em três micro-regiões do estado de Minas Gerais. Viçosa, UFV, 1976. 128 p. (Tese M.S.).

16. GIRÃO, José Antônio. A função de produção de Cobb-Douglas e a análise inter-regional da produção agrícola. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, Centro de Estudos de Economia Agrária. 1965. 111 p.
17. GONZALES, Tomas B.E. Diagnóstico do uso de fatores de produção e sugestões para sua maior eficiência, Rezende, RJ, 1967/68. Viçosa, UFV, 1969. 84 p. (Tese M.S.).
18. GRUPO EXECUTIVO DE CONTROLE E ERRADICAÇÃO DA FEBRE AFTOSA NA BAHIA. Relatório anual de atividades. Salvador, 1977. 84 p.
19. HOFFMANN, Rodolfo e VIEIRA, Sônia. Análise de regressão: uma introdução à econometria. São Paulo, Hucitec, Ed. da Universidade de São Paulo, 1977. 339 p.
20. MCLINA FILHO, J. Adoção de inovações tecnológicas na agricultura. Piracicaba, ESALQ, 1968. 98 p. (Tese M.S.).
21. NEWMANN, William H. Ação administrativa; as técnicas de organização e gerência. 4 ed. São Paulo, Atlas, 1977. 431 p.
22. PECUÁRIA leiteira, problemas de produção e distribuição. Conjuntura Econômica, Rio de Janeiro, 28(6):105-7, jun. 1974.
23. PEIXOTO, Gilberto N.A. Uso de recursos administrativos e sua associação com algumas variáveis econômicas e pessoais do produtor de leite do sul do estado de Minas Gerais. Lavras, ESAL, 1979. 97 p. (Tese M.S.).

24. PEREIRA, Raimundo R. Sistemas de produção em pecuária de corte, na zona do Rio Doce, estado de Minas Gerais. Viçosa, UFV, 1976. 151 p. (Tese M.S.).
25. REZENDE, C.A.P. de & ANDRADE, J.G. de. Situação administrativa e creditícia das empresas rurais do sul do estado de Minas Gerais. Lavras, ESAL, 1979. 25 p.
26. RUFINO, José Luís S. Fatores controláveis que afetam a renda da empresa agrícola; o caso da cafeicultura no município de Nepomuceno, MG. ESAL, 1977. 74 p. (Tese M.S.).
27. RUFINO, J.L.S. & ANDRADE, J.G. de. Índice de administração rural como medida de eficiência da empresa agrícola. In: Seminário de Modernização da Empresa Rural, 1ª. Anais ... Brasília, Binagri, 1979. n. 1, 243 p.
28. SCHNEIDER, J.E.A. Influência de fatores sócio-culturais na inovabilidade e eficiência dos agricultores. Estrela e Frederico Westphalen, R.G.S. Porto Alegre, UFRGS, 1970. 130 p. (Tese M.S.).
29. SCHUH, G.E. & ALVES, E.R. O desenvolvimento da agricultura no Brasil. Rio de Janeiro, APEC, 1976. 369 p.
30. SCHUH, Maria I.A. Adoção de novos insumos e técnicas na agricultura. Viçosa, UREMG, 1968. 124 p. (Tese M.S.).

31. SILVA, Juber C. da. Fatores tecnológicos, sociopsicológicos e de comunicação, associados à produtividade de leite em dois municípios da zona da mata de Minas Gerais. Viçosa, UFV, 1974. 55 p. (Tese M.S.).
32. SOUZA, José B. de. Avaliação do impacto do programa CONDEPE em Goiás, Brasil, no período de 1969/70 a 1976/77. Lavras, ESAL, 1979. 141 p. (Tese M.S.).
33. TROLIER, Neiva. O papel da comunicação coletiva na modernização dos agricultores. Porto Alegre, UFRGS, 1969. 93 p. (Tese M.S.).
34. VIEIRA, M.S.X. Custo de produção de leite ao nível de fazendas em municípios mineiros da bacia leiteira da Guanabara. Viçosa, UFV, 1969. 80 p. (Tese M.S.).

APÊNDICES

APÊNDICE A

Funções de administração e respectivos recursos utilizados na determinação do índice de administração:

PLANEJAMENTO

Plurianual

Anual

Mensal

ORGANIZAÇÃO

Recibo de pagamento de empregados

Carteira profissional

Contrato de trabalho

Recibo de férias

Livro de registro de inspeção

Livro de registro de empregados

REUNIÃO DE RECURSOS

Treinamento de mão-de-obra

Treinamento de empresário

DIREÇÃO

Tempo de permanência

Divisão de trabalho

CONTRÔLE

Contabilidade de operações financeiras

Controle de custos e receitas

Controle de operações máquinas e equipamentos

Controle de práticas efetuadas e a efetuar

Controle de produtividade física

Controle de produtividade de mão-de-obra

Controle de estoque.

QUADRO 20 - Influência positiva do uso de recursos administrativos, por função, segundo o-
 pinião dos produtores na exploração leiteira, por estrato - região de Feira de
 Santana (BA), ano agrícola 1978/79

	Estratos				Região %
	I %	II %	III %	IV %	
Planejamento	83,33	91,66	90,90	70,00	83,97
Organização	16,67	41,66	36,36	40,00	33,67
Reunião de recursos	91,66	83,33	90,90	90,00	88,97
Direção	58,33	66,66	68,18	80,00	69,29
Controle	31,20	30,00	38,22	36,00	33,90

ARÊNDICE 3

QUADRO 21 - Matriz de correlação simples das variáveis estudadas para a região da Feira de Santana, ano agrícola 1978/79

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
Y Produtividade	1,0000	0,2807*	0,2329*	0,2640*	-0,1601	0,4987***	0,2518*	0,2401*	-0,1935	0,2111	0,4424***	0,1315	0,1176	
X1 Grau de Esp. do rebanho		1,0000	0,2302*	0,0465	0,4884***	0,1933	-0,0065	0,5272***	0,3234**	0,7917***	0,3790***	0,0845	0,3091**	
X2 Aplicação de vermífugos			1,0000	0,3044**	0,1269	0,1398	0,1643	0,2699**	-0,0625	0,2342*	0,3610***	0,1670	0,2028	
X3 Aplicação contra ectoparasitos				1,0000	-0,0634	0,2497*	0,2568*	-0,0117	-0,1037	0,1387	0,3664***	0,3676***	0,1667	
X4 Área em pastagem artificial					1,0000	-0,2290*	-0,2294*	0,5699***	0,4904***	0,6781***	0,0285	-0,1549	-0,2931**	
X5 Concentrado						1,0000	0,1988*	-0,0414	-0,2668**	0,2148	0,3602***	0,5080***	0,1023	
X6 Mistura mineral							1,0000	-0,0311	-0,3063**	-0,0908	0,3694***	0,2194	-0,0291	
X7 Divisão de pastos								1,0000	0,5726***	0,4451***	0,2725**	0,1073	0,0979	
X8 Área da propriedade									1,0000	0,5520***	-0,0584	-0,1649	0,1850	
X9 Valor do inventário										1,0000	0,3712***	0,1987	0,5362***	
X10 Índice de administração											1,0000	0,3947***	0,3380***	
X11 Contatos com técnicos												1,0000	0,2905**	
X12 Contatos Impessoais													1,0000	

* Estatisticamente significativo a 10%.

** Estatisticamente significativo a 5%.

*** Estatisticamente significativo a 1%.