



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA

gado de corte

viana - es



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA GADO DE CORTE

Espírito Santo

VIANA, ES

Maio - 1977

Sistemas de Produção

Boletim nº 74

A

A

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e
Extensão Rural / Empresa Brasileira
de Pesquisa Agropecuária.

Sistemas de Produção para Gado de Corte;
Espírito Santo Viana, 1977

62 p. (Sistemas de Produção. Boletim, 74).

CDU

PARTICIPANTES

EMATER-ES

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Espírito Santo

EMBRATER

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA/CNPGC

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte

EMCAPA

Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária

EMESPE

Empresa Espírito Santense de Pecuária

S.A. - ES

Secretaria de Agricultura do Espírito Santo

U.F.V.

Universidade Federal de Viçosa

Produtores Rurais

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO PRODUTORA	6
ÁREA DE ALCANCE DOS SISTEMAS	9
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 01	13
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 02	32
SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 03	48
PARTICIPANTES DO ENCONTRO	57

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta três Sistemas de Produção para Bovinos, sendo um para a exploração de carne e dois para exploração mista (carne e leite).

O encontro que gerou o presente trabalho contou com a participação de pesquisadores, extensionistas e produtores e se realizou no período de 18 a 22 de abril de 1977, no Centro de Aperfeiçoamento do Líder Rural - CALiR em Vianópolis.

A transformação gradativa da Pecuária de Corte para uma exploração mista, os diferentes níveis de tecnologia vigente e o conjunto de conhecimentos dos pesquisadores, extensionistas e produtores, conduziram a elaboração dos três sistemas, contemplando assim os diferentes grupos de produtores e compatíveis com a região estudada.

Os sistemas aqui propostos são válidos para a região norte do Estado, formada pelas MRH 203, 204, 205 e parte da 206 e pretendem facilitar o trabalho da ATER, no processo de transferência da tecnologia.

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DAS REGIÕES PRODUTORAS

1. INTRODUÇÃO

A Pecuária de Corte no Espírito Santo tem apresentando um crescimento relativamente baixo nos dois últimos anos, devido a diversos fatores, tais como: a grande incidência de pragas nas pastagens; a baixa precipitação pluviométrica, afetando sobretudo o crescimento das forrageiras; a retração de mercado e a estabilização de preços; a grande tendência para a exploração leiteira no norte do estado, com a introdução de matrizes holandesas e o abate indiscriminado de fêmeas.

O leite, que até pouco tempo era tipicamente um subproduto da Pecuária, na região norte - onde se concentra a quase totalidade da produção da Pecuária de Corte - já desponta como um produto de grande importância na economia da região.

2. IMPORTÂNCIA DO PRODUTO PARA O ESTADO

2.1 - Participação percentual dos sub-setores Lavoura, Produção Animal e Extração Vegetal no Valor Bruto da Produção Agropecuária do Espírito Santo - (70/75)

ANO	V.B.P. AGROPECUÁRIA (Q\$ 1.000,00)	SUB - SETORES %		
		LAVOURA	PROD. ANIMAL	EXT. VEGETAL
1970	603.656	58,5	36,8	4,5
1971	646.370	54,2	41,6	4,2
1972	932.486	54,9	41,5	3,6
1973	1.339.201	50,2	42,5	7,3
1974	1.723.271	50,0	43,0	7,0
1975	2.391.900	49,0	45,0	6,0

FONTE: PAPA

2.2 - Importância relativa quanto aos demais produtos

P R O D U T O	VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO (G\$ 1.000,00)	PARTICIPAÇÃO %
. Milho	80.936	6,0
. Feijão	76.361	5,7
. Arroz	48.682	3,6
. Café em coco	201.388	15,0
. Banana	90.404	6,7
. Mandioca	69.563	5,2
. Cacau	27.908	2,1
. Tomate	10.343	0,8
. Batata	4.898	0,4
. Abacaxi	3.835	0,3
. Avicultura	68.587	5,1
. Pecuária de Leite	132.394	9,5
. Pecuária de Corte	229.759	22,4

FONTE: PAPA - 1973

2.3 - Alguns dados técnico-econômicos do produto - 1974

REGIÕES ADM. DA EMATER-ES	ÁREA DE PASTAGENS (ha)	PRODUÇÃO DE CARNE (t)	PRODU- TORES (nº)	PRODUTIVI- DADE (Kg/ha/ano)	VALOR DA PRODUÇÃO 1.000,00
. Colatina	535.134	8.790	9.224	17,0	63.597
. N. Venécia	621.732	21.237	7.774	34,0	155.667
. Vitória	325.650	4.494	13.050	14,0	31.278
. Cachoeiro Itapemirim	339.886	4.951	14.768	13,0	33.766
TOTAL ESTADO	1.822.402	39.472	44.816	19,5	284.308

FONTE: EMATER-ES (ESTIMATIVA)

EMESPE / IBGE - SECRETARIA DE AGRICULTURA-ES

Nas regiões de Colatina e Nova Venécia se encontra 64% do rebanho do Estado (EMESPE/76).

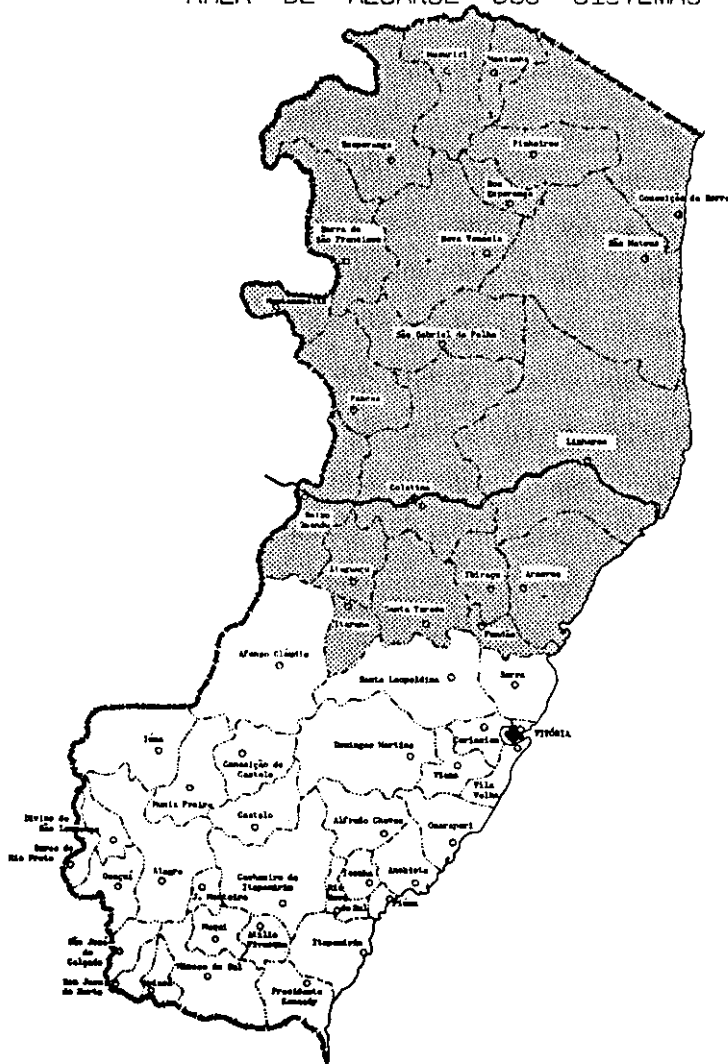
3. TAMANHO DAS PROPRIEDADES QUE EXPLORAM PECUÁRIA-1970

CLASSES DE ÁREA (ha)	Nº DE ESTABE- LECIMENTOS	%	ÁREA TOTAL (ha)	%
• Menos de 10	13.194	18,66	73.846	1,96
• 10 a menos de 100	50.071	70,81	1.796.362	47,78
• 100 a menos de 200	4.799	6,79	646.850	17,21
• 200 a menos de 500	2.012	2,84	592.553	15,76
• 500 a menos de 1000	470	0,66	315.511	8,39
• 1000 a menos de 2000	123	0,17	162.403	4,32
• 2000 a menos de 5000	35	0,05	91.624	2,44
• 5000 a menos de 10.000	4	0,01	27.656	0,74
• 10.000 a mais	3	0,01	52.555	1,40
TOTAL	70.711	100,00	3.759.360	100,00

FONTE: BANDES / PROAD

A Pecuária no Espírito Santo é explorada em pequenas propriedades, conforme quadro acima, que representam 89% dos estabelecimentos com áreas inferiores a 100 ha e 67% da área do Estado composta de propriedades de menos de 10 a 200 ha. Constata-se também que existem 165 propriedades com área superior a 1000 ha. Dados da EMESPE, ainda não divulgados para outras empresas, confirmam que atualmente esse número é ainda maior, ocasionado por anexação de áreas.

ÁREA DE ALCANCE DOS SISTEMAS



MRH 203: Ecoporanga, Montanha, Mucurici.

MRH 204: Baixo Guandu, Barra de São Francisco, Boa Esperança, Colatina, Mantenópolis, Nova Venécia, Pancas, São Gabriel da Palha.

MRH 205: Aracruz, Conceição da Barra, Fundão, Linhares, Pinheiros, São Mateus.

MRH 206: Ibiraçu, Itaguaçu, Itarana, Santa Teresa.

4. EFETIVO BOVINO DO ESPÍRITO SANTO - 1950 / 1976

A N O S	EFETIVO DO REBANHO 1.000 CABEÇAS	Í N D I C E 1950 = 100
1950	503	100
1951	540	107
1952	581	115
1953	623	124
1954	643	128
1955	661	131
1956	701	139
1957	757	150
1958	797	158
1959	824	164
1960	859	171
1961	738	147
1962	814	162
1963	876	174
1964	980	195
1965	1.128	224
1966	1.163	231
1967	1.205	240
1968	1.429	284
1969	1.491	296
1970	1.596	317
1971	1.567	312
1972	1.838	365
1973	1.923	382
1974	2.065	311
1975	2.145	326
1976	2.105	318

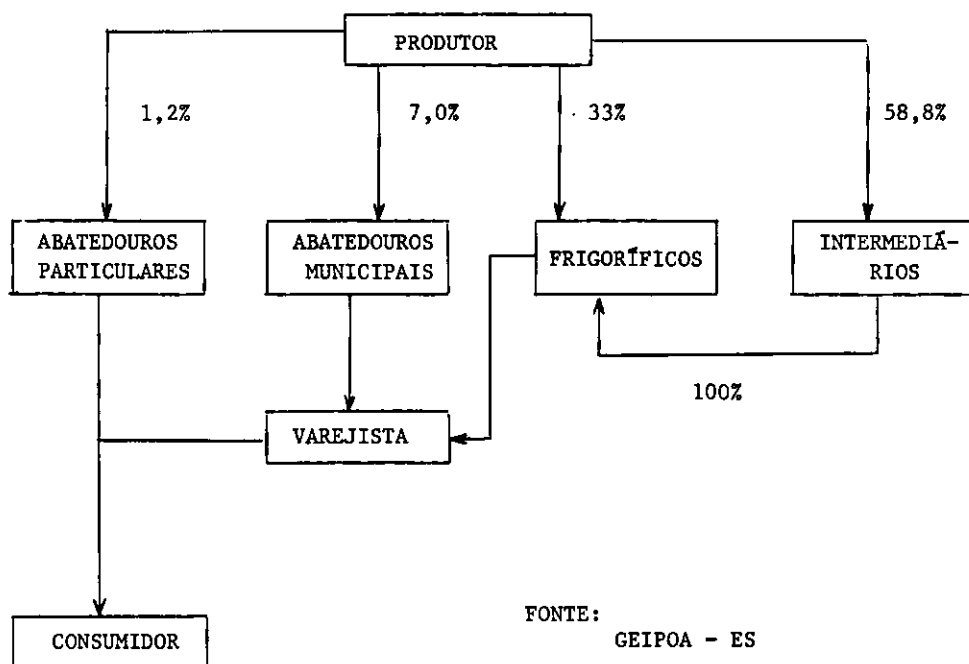
FONTES: CEAPA / SUPLAN até 1970
GECOFA / EMESPE - 1971 a 1976

5. SISTEMA DE COMERCIALIZAÇÃO

5.1 - Principais canais e fluxos de comercialização- 1974

5. SISTEMA DE COMERCIALIZAÇÃO

5.1 - Principais canais e fluxos de comercialização - 1974



FONTE:
GEIPOA - ES
EMATER-ES

5.2 - Bovinos abatidos pelos frigoríficos do Espírito Santo

FRIGORÍFICOS	CAP. DIÁRIA DE ABATE cab/dia	1974		1975		1976	
		QUANT.	%	QUANT.	%	QUANT.	%
Frisa	750	87.880	68,9	119.025	58,9	146.058	56,6
Frigoeste	500	39.023	30,6	21.838	10,8	34.575	13,4
Frincasa	750	633	0,5	61.121	30,3	77.573	30,0
TOTAL	2.000	127.536	100,0	201.984	100,0	258.206	100,0

FONTES: FRISA, FRIGOESTE, FRINCASA, GEIPOA-ES.

A procedência do rebanho abatido pelos frigoríficos capixabas apresentou os seguintes percentuais médios (anos de 1974, 1975, 1976):

Espírito Santo: 45% Minas Gerais: 38% Bahia: 17%

O índice de abate de matrizes bovinas tem aumentado consideravelmente nos últimos anos. Segundo a DEMA-ES, em fevereiro de 1975, o abate de fêmeas nos três frigoríficos (FRISA, FRINCASA e FRIGOESTE) foi da ordem de 8,28%. Em fevereiro de 1976, esse abate subiu para 18,10% e em fevereiro de 1977 chegou à cifra de 36,93%.

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 01

Destina-se a produtores com médio nível de conhecimento, receptivos às novas técnicas e com capacidade empresarial. A carne é a única fonte de renda da propriedade.

As pastagens são formadas de maneira tradicional em sua maioria e melhoradas em pequenas áreas. Constituem basicamente a alimentação do rebanho. Alguns produtores utilizam capineiras para suplementação de parte do rebanho, na seca. A mineralização, o controle das principais doenças e de endo e ectoparasitas são práticas executadas normalmente. A monta é natural (a inseminação artificial ainda é pouco usada) e a desmama ocorre com sete meses de idade. Possuem instalações suficientes e o sistema de cria, recria e engorda, ou os dois últimos, são os mais frequentes. O tipo animal com predominância de raças indianas de pelagem clara, acasalados indiscriminadamente, representa o rebanho explorado na produção de carne.

A comercialização, baseada no peso vivo ou morto do animal, é feita diretamente nos frigoríficos regionais, ou, através de intermediários, para os frigoríficos de outros Estados.

ÍNDICES DE PRODUTIVIDADE

ESPECIFICAÇÃO	ATUAL	PREVISÃO
Natalidade (%)	55	80
Mortalidade (%)		
. Reprodutores e matrizes	2	1
. 0 a 1 ano	5	3
. 1 a 2 anos	3	2
. 2 a 3 anos	2	1
Idade de abate (meses)	42	30
Peso no abate (arroba)	15	17
Produção de leite/vaca/dia	1,5	2,5
Período de lactação (dias)	210	180
Idade do 1º parto (meses)	42	30
Capacidade suporte das pastagens (UA/ha) .	0,7	1,3
Descarte (%)		
. Reprodutores	33	33
. Matrizes	20	20
Relação touro : vaca	1:30	1:50
Relação rufião : vaca	-	1:50
Peso das matrizes descartadas (arroba) ...	13	15

COMPOSIÇÃO DO REBANHO APÓS A ESTABILIZAÇÃO (Para 200 ha)

ESPECIFICAÇÃO	NÚMERO	U. A.
Reprodutores	3	3,75
Rufiões	3	3,75
Vacas paridas	100	100,00
Vacas secas	25	25,00
Fêmeas até 1 ano	50	12,50
Fêmeas de 1 - 2 anos	48	24,00
Fêmeas de 2 - 3 anos	25	18,75
Machos até 1 ano	50	12,50
Machos de 1 - 2 anos	48	24,00
Machos de 2 - 3 anos	47	35,25
TOTAL DE ANIMAIS	399	259,50

OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

1. Alimentação - consistirá de: formação de pastagens melhoradas, melhoramento das pastagens existentes e manejo racional das mesmas. A alimentação suplementar será constituída de mistura mineral durante todo o ano e volumosos nas secas.

2. Manejo do Rebanho - será observado o uso de registros zootécnicos, a maximização da eficiência reprodutiva, a estação de monta com uso de cobertura controlada ou inseminação artificial, e a separação do rebanho em categorias com manejo racional para as mesmas.

3. Melhoramento do Rebanho - será feito um programa de seleção e acasalamento visando o aprimoramento da capacidade genética do rebanho para produção de carne.

4. Instalações Zootécnicas e Equipamentos - as instalações serão projetadas para atender ao manejo racional do rebanho e das pastagens. Serão em número suficiente e de dimensões e localização adequadas.

Os equipamentos deverão ser suficientes para atender às necessidades das tecnologias preconizadas para o sistema de produção.

5. Sanidade do Rebanho - constará de amplo programa de profilaxia e tratamento das doenças infecto-contagiosas e parasitárias do rebanho.

6. Comercialização - será adotado um programa de venda direta aos frigoríficos, dos animais para abate e, a outros produtores, no caso de fêmeas excedentes para reprodução.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. ALIMENTAÇÃO

1.1 - Pastagens

1.1.1 - Formação - na formação de pastagens serão empregados todos os requisitos técnicos essenciais no preparo do solo, correção, adubação e plantio. A localização geográfica da propriedade indicará a gramínea (colonião, jaraguá, angola e gordura) e a leguminosa (siratro, centrosema, kudzu e soja perene) a ser usada.

a) Calagem e fertilização das pastagens - recomenda-se a análise de solo para quantificação das necessidades de calagem e adubação fosfatada, nitrogenada e potássica. No caso do plantio de leguminosas, é conveniente a aplicação de micronutrientes, principalmente molibdênio. No caso de calagem, usar, de preferência, calcário dolomítico. O adubo nitrogenado e/ou fosfatado deverá conter enxofre.

b) Preparo do solo - sempre que possível, deverá ser feito todo o trabalho de preparo do solo, incluindo as operações de destoca, enleiramento e queima de tocos, sistematização, terraceamento, aração e gradagem.

c) Plantio - de preferência usar o plantio em linhas, misturando-se as sementes das gramíneas e/ou leguminosas com adubo fosfatado, tendo-se o cuidado de compactar o solo após o plantio, quando este não foi realizado pela plantadeira. Na impossibilidade deste método, usar o plantio a lanço, cova ou sulco. As sementes das leguminosas deverão ser escarificadas, inoculadas e peletizadas.

d) Tratos culturais e manejo de formação - no caso do plantio consorciado, o manejo do primeiro ano deve ser feito em função da permanência das leguminosas. Assim sendo, quando houver predominância da gramínea, esta deve ser rebaixada pelo gado. No caso de gramíneas exclusivas, este processo pode ser feito quando o capim atingir maior altura. Após o rebaixamento, efetuar o combate às plantas invasoras.

1.1.2 - Melhoria das Pastagens Exis -
tentes - estas serão melhoradas através de:

a) Preservação das leguminosas existentes, em face do manejo das pastagens.

b) Isolamento de áreas desgastadas para se obter restabelecimento das espécies existentes.

c) Aplicação do semeio das espécies recomendadas, nas áreas altamente desgastadas, adotando um sistema de vedação para o estabelecimento e restabelecimento da espécie forrageira.

d) Recuperação das propriedades químicas do solo, através de adubação à base de fósforo, nitrogênio e potás

sio. As dosagens e épocas de adubação decorrerão de condições próprias, em cada fazenda de criação.

e) Aquiescência às práticas racionais para utilização das pastagens.

1.1.3 - Manejo - as pastagens serão utilizadas racionalmente, através da observação dos itens que se seguem:

a) Tipo de pastoreio - o pastoreio será rotacionado, sendo o período de utilização e descanso determinado para atender às condições específicas das pastagens de cada propriedade.

b) Subdivisão - seis pastagens serão requeridas para cada categoria de criação, quatro, destinadas a cada categoria de recria e engorda. Além do especificado, cada propriedade adotará o uso de pastagem-maternidade. As propriedades menores, comportando menos de 200 crias por ano, usarão também, um piquete com a finalidade de atender os requerimentos quanto à separação de área dos bezerros e suas respectivas mães (vaca parida).

c) Pressão de pastoreio - a carga média de animal por hectare será de 1,3 UA/ano, sendo que o número de animais por pasto, o tempo de utilização e descanso, variarão em decorrência das condições próprias, da estação do ano e das características específicas das pastagens.

d) Limpeza anual das pastagens - o número de batções consistirá no mínimo de uma e dependerá da incidência das plantas invasoras. De preferência, usar os processos mecânico e manual, sendo opcional a limpeza através de herbicidas específicos.

e) Combate às plantas tóxicas - sendo constatada a presença de plantas tóxicas, a exterminação será efetuada manualmente ou através do uso de produtos químicos.

f) Queima - a queima, se usada, será racionalizada através da observância da época, sentido e duração, com a finalidade de preservar a fertilidade do solo. De modo geral deve ser evitada.

g) Sombreamento - o plantio e/ou manutenção das árvores nativas de porte alto, copa volumosa e bem distribuídas nas pastagens, será adotado na proporção de uma unidade por hectare.

h) Combate a pragas e doenças - as pragas que ocorrem nas pastagens do nosso Estado causando prejuízos são, em ordem de agressividade, as seguintes: Cigarrinhas das Pastagens, Lagartas dos Capinzais, Formigas e Cupins. Em consequência de uma série de práticas inadequadas como: desmatamento irracional, queimadas, depredação da fauna insetívora, monocultura, uso indevido do solo, introdução de gramíneas exóticas desenvolvidas outrora pelos nossos agricultores, vieram contribuir para o aumento populacional destas pragas.

1. Cigarrinhas: ocorrem no Estado durante o período chuvoso, acompanhado de altas temperaturas, duas espécies principais: Zulia entreriana (Berg), atacando normalmente os capins Colônia, Jaraguá, Brachiaria do Morro e Sempre Verde e a espécie Deois schach (F.), atacando preferencialmente a Brachiaria do Morro e da Baixada.

Controle: além das práticas culturais adequadas descritas neste sistema indicamos, como medidas eficientes de controle, a vigilância constante do agricultor, com o fim de detectar o início das infestações e aplicar os produtos químicos (inseticidas) nestes focos (mais eficiência e eficácia). Os produtos indicados são à base de: CARBARIL,

MALATHION, FENITROTION, CLORPIRINFOS.

2. Lagartas: infestam preferencialmente as pastagens de Angola, Colonião e com menor intensidade Jaraguá e Brachiaria, dentre outras; normalmente o ataque ocorre após o período chuvoso, acompanhado de temperaturas elevadas. São mais comuns as espécies: Mocis latipes (Guenée) e Spodoptera frugiperda (Smith).

Controle: idem ao de cigarrinha, mais o controle biológico que é feito com o Bacillus thuringiensis que é encontrado no comércio com os nomes de: DIPEL P. M., MANAPEL P. S. e BACTOSPEINE.

3. Formigas e Cupins: as formigas e cupins podem ocasionar danos severos aos capinzais. Todos os cupins são cortados, mas as formigas demonstram preferência por alguns.

Controle: o combate é feito com produtos à base de: A, Brometo de Metila, Bissulfeto de Carbono, Clordane, Heptacloro, Paration Etílico e os produtos na forma de iscas granuladas que têm por base o aldrin, heptacloro, no nacloro e o dodecacloro.

Doenças - na atualidade não se tem registrado, no Estado do Espírito Santo, a ocorrência de doenças que causem danos econômicos às pastagens.

Determinadas medidas de controle fitossanitário deverão ser observadas impedindo a presença do fungo Pithomyces chartarum (Berk & Curt) que induz o eczema facial em bovinos e outras espécies zootécnicas.

Sempre que haja necessidade de introdução de mudas ou sementes, esta deve ser disciplinada e orientada por órgãos oficiais.

1.2 - Alimentação Suplementar nas Secas

A alimentação, durante a escassez de pastagens, será baseada em capineira, feno (leguminosas e/ou gramíneas) e mistura constituída de 98% de milho e 2% de uréia.

O proprietário poderá optar por uma das alternativas ou combinação entre elas.

A alimentação suplementar será fornecida durante a época de início da rebrota da pastagem, que deverá abranger um período de 60 dias, no final da estação seca. Neste particular, os animais serão mantidos continuamente em pastagens destinadas à recuperação na estação chuvosa.

A quantidade de forragem, oriunda da capineira ou fenação, a fornecer, será na proporção de 2% de matéria seca por unidade animal (450 kg). Se a mistura milho: uréia for preferida, deverá ser fornecida em cochos, na base de 1,8 kg/UA. Se o milho for substituído por milho desintegrado com palha e sabugo, a correspondência em valor nutritivo será levada em consideração.

1.3 - Mineralização

Além da mistura farinha de osso e sal comum (4:1), uma mistura de minerais, constituída de cobre, cobalto, iodo e zinco, será fornecida à vontade em cochos cobertos, localizados em pontos estratégicos das pastagens.

A mistura de minerais poderá ser formulada na própria fazenda com a seguinte composição:

Sal Comum	100 kg
Sulfato de Cobre	200 g
Sulfato de Cobalto	50 g
Iodato de Potássio	15 g
Óxido de Zinco	120 g

1.4 - Formação e Utilização de Capineiras

Se introduzida, a capineira será formada mediante as seguintes técnicas:

a) Formação - o solo será arado, gradeado, corrigido quanto à acidez, adubado e sulcado para o plantio da gramínea Napier. A correção e a adubação serão baseadas quantitativamente de acordo com os requerimentos da planta e a composição química do solo.

b) Utilização - a capineira será manejada, tendo em vista obter produção máxima durante os últimos dois meses da estação seca. Neste sentido, a capineira será cortada e distribuída para os animais no início da estação seca, a fim de que tenha um período médio de 3 meses de crescimento, proporcionando alto valor nutritivo e produção forrageira nos dois últimos meses de seca. Após o primeiro corte, no início das secas, a capineira será adubada com 50 kg de nitrogênio/ha.

1.5 - Formação e Utilização do Canavial

a) Formação - será adotado o mesmo critério preconizado para formação de capineira.

b) Utilização - o canavial será cortado anualmente na época prevista para sua distribuição ao rebanho. Será efetuada uma mistura de forrageira oriunda da capineira (70%) e do canavial (30%). Sua distribuição será feita em cochos móveis alocados nas pastagens onde o rebanho for suplementado.

1.6 - Fenação

O excesso de forrageira durante a estação chuvosa será cortado manual ou mecanicamente, fenado ao sol e armazenado sobre cobertura plástica. O feno será distribuído em

cochos móveis ou a lanço, nas pastagens onde o rebanho for suplementado. Como alternativa a este processo, poderá ser adotado o uso direto de medas construídas nas pastagens, que se rão recuperadas na próxima estação chuvosa.

2. MANEJO DO REBANHO

2.1 - Registros Zootécnicos - todas as ocorrências do rebanho serão enviadas ao escritório da fazenda, para registro em fichas individuais, idealizadas para atender às necessidades do progresso genético do rebanho.

2.2 - Registros financeiros e econômicos - todos os gastos e receitas serão anotados em cadernos indicados pela Assistência Técnica.

2.3 - Reprodução - o rebanho será manejado visando o máximo de eficiência reprodutiva, com adoção dos seguiutes itens:

a) Idade do primeiro parto - o acasalamento será efetuado nas novilhas que atingirem 250 kg de peso vivo.

b) Cobrição após o parto - serão acasaladas ou inseminadas as vacas que apresentarem cio 60 dias após o parto. As vacas que não forem acasaladas ou inseminadas nesta época, serão separadas dos bezerros por um período de 72 horas, tendo como finalidade a indução do cio. Os bezerros de verão ser mantidos em piquetes bem distantes das vacas.

c) Estação de monta - a estação de cobertura será prevista, visando a racionalização do manejo, pela concentração de determinadas atividades em períodos definidos do ano. A estação de monta será no período chuvoso (dezembro a maio), quando as pastagens permitem boa fertilidade do rebanho.

Sua introdução será feita de maneira gradativa, eliminando-se dois meses por ano, até atingir um período de 6 meses de cobertura.

d) Cuidados com vacas em gestação - após o oitavo mês de gestação, as matrizes deverão permanecer num pasto-maternidade, possibilitando melhor assistência, até o nascimento do bezerro.

e) Relação touro-vaca - será usado, em monta controlada, um touro para 50 matrizes em idade de reprodução.

f) Identificação do cio e hora do acasalamento ou inseminação - além de observações feitas pelo vaqueiro, o cio será identificado através do uso de rufiões, na proporção de um para 50 matrizes. O acasalamento ou a inseminação serão, em média, empregados 12 horas após o aparecimento do cio.

g) Idade de descarte - as matrizes serão descartadas aos 11 anos de idade, caso não tenham sido enquadradas nas eliminações das seleções aplicadas por vários motivos como doenças, defeitos, etc.

2.4 - Marcação

Tatuagem na orelha direita do animal, com o número de identidade da respectiva mãe. Na desmama serão marcados no lado direito, da seguinte forma:

a) Na face - o animal receberá a marcação de identidade da propriedade

b) Na paleta - na parte superior, a identidade do mês e, na inferior, o ano de nascimento.

c) No membro posterior, logo acima do jarrete, o animal receberá o número de identificação.

2.5 - Desmama

A desmama deverá ser praticada aos 6 meses de idade, com a finalidade de aumentar os índices reprodutivos.

2.6 - Descorna - será feita nos primeiros 15 dias de vida, a ferro quente ou com uso de cáustico.

2.7 - Castração - será feita a canivete, com um ano de idade. No caso de fazendas que possuam grande número de unidade animal, a castração deverá ser empregada aos dois anos de idade, com a finalidade de proporcionar seleção dos animais superiores, que poderão ser utilizados e vendidos para reprodução.

2.8 - Separação do Rebanho em Categorias - o rebanho será subdividido em categorias impostas pela idade dos animais (cria, recria e engorda). Dentro de cada categoria, subdivisões ocorrerão quando se tratar de elevado número de animais por categoria.

3. MELHORAMENTO GENÉTICO DO REBANHO

3.1 - Raças usadas - as matrizes serão azebuadas, com predominância de pelagem clara. Os reprodutores ou sêmem serão da raça européia Chianina e indiana Nelore.

3.2 - Método de acasalamento - será adotado o sistema de acasalamento alternado, seguido de uma mestiçagem, conforme esquema:

$$\text{♀ } Z \times \text{♂ } E$$

$$\text{♀ } 1/2 \text{ EZ} \times \text{♂ } Z$$

$$\text{♀ } 1/4 \text{ EZ} \times \text{♂ } E$$

$$\text{♀ } 5/8 \text{ EZ} \times \text{♂ } 5/8 \text{ EZ}$$

$$5/8 \text{ EZ}$$

3.3 - Métodos e época de seleção - a seleção dos reprodutores será baseada em ganho de peso dos filhos durante a estação chuvosa (seleção para crescimento compensatório). Para tal, será necessária a pesagem dos animais no início e no fim das estações. As matrizes e fêmeas destinadas à reprodução serão selecionadas pelo peso na desmama e aos dois anos de idade.

3.4 - Critério no uso de reprodutores - os reprodutores serão descartados após o período de 3 anos de permanência no rebanho, com a finalidade de evitar o perigo da prática da consanguinidade em rebanhos mestiços. Em casos de rebanhos grandes, os reprodutores serão manejados de modo a evitar o cruzamento entre animais geneticamente aparentados. Os animais serão mantidos em baias e exercitados em piquetes.

4. INSTALAÇÕES ZOOTÉCNICAS E EQUIPAMENTOS

4.1 - Currais - os currais dimensionados para o manejo em lotes de pastoreio terão área de $2,5 \text{ m}^2/\text{UA}$ e, serão distribuídos na propriedade, tendo em vista a eficiência na movimentação do rebanho.

Os currais deverão conter balança, tronco, farmácia, embarcadouro e piso impermeabilizado. Os destinados para categoria de cria, além dos mencionados, deverão conter ainda instalações para bezerros.

Os currais centrais serão dotados de equipamentos necessários à utilização das forrageiras e concentrados, além de outras práticas de manejo.

4.2 - Galpão para máquinas, equipamentos e depósitos - as máquinas, equipamentos e alimentos serão protegidos contra as intempéries por galpões localizados nas proximidades da produção de volumosos.

4.3 - Bebedouros - os bebedouros serão construídos, em locais estratégicos, tendo em vista a eficiência na utilização das pastagens.

4.4 - Cochos para minerais - os cochos cobertos serão localizados em posições opostas aos bebedouros ou águas naturais, tendo em vista a melhor movimentação dos animais nas pastagens.

4.5 - Cochos para volumosos - os cochos para volumosos serão construídos com a finalidade de proporcionar o armazenamento temporário de 25 kg de volumosos/UA/dia. Os cochos móveis de 3 metros/40 cm x 30 cm, serão calculados com a finalidade de propiciar 0,5m linear/UA.

4.6 - Cercas - as cercas perimetrais serão construídas com 3 fios de arame farpado, lascas de braúna espaçadas de 2,0m e esticadores de 20 em 20m. As cercas internas serão de preferência construídas com 3 fios lisos e lascas menos resistentes, espaçadas de 10m e esticadores de 100 em 100m, com balancins entre as lascas.

5. SANIDADE DO REBANHO

5.1 - Cuidados com o recém-nascido

a) Corte e desinfecção do umbigo - logo após o nascimento do bezerro, cortar o umbigo, deixando-se 3 - 4cm (2 dedos) do cordão. Após o corte, desinfetar o umbigo

com solução alcoólica de iodo ou produtos similares.

b) Uso do colostro - permitir que o recém-nascido mame o colostro ou "leite sujo", durante os três primeiros dias (72 horas) de vida, auxiliando-o, se necessário.

c) Tratamento das diarreias - procurar distinguir as diarreias infecciosas (que dão febre), as parasitárias (por vermes) e os distúrbios alimentares, e medicá-los especificamente a critério do médico veterinário.

5.2 - Vacinação dos Animais Jovens

a) Vacinação contra a Salmonelose (Paratifo) - em rebanhos infectados ou ameaçados, vacinar sistematicamente os animais jovens na idade de 2 semanas e revaciná-los aos 45 dias de idade.

b) Vacinação contra Carbúnculo Sintomático (Manqueira) - vacinar os bezerras com 3 - 4 meses de idade e revaciná-los aos 12 meses, usando vacinas mistas contra manqueira e gangrena gasosa.

c) Vacinação contra Brucelose - vacinar as bezerras com 3 a 8 meses de idade com vacina B19, uma única vez. Atender às exigências da Campanha Contra a Brucelose.

d) Vacinação Contra Febre Aftosa - vacinar todos os animais a partir do 4º mês de idade, de quatro em quatro meses, conforme prescrições da Campanha Contra a Febre Aftosa.

e) Limpeza e Desinfecção de Instalações - periodicamente, fazer a limpeza e a desinfecção de todas as dependências do curral, com água + creolina + cal ou produtos comerciais específicos.

5.3 - Vacinação de Bovinos Adultos

a) Vacinação contra Febre Aftosa - vacinar todos os animais do rebanho, de quatro em quatro meses, conforme prescrições da Campanha de Combate à Febre Aftosa.

b) Vacinação contra Raiva e Carbúnculo Hemático (verdadeiro) - em regiões onde houver aparecimento de focos comprovados de Raiva Desmodina e/ou Carbúnculo, fazer a vacinação, de todos os animais de quatro meses acima, conforme prescrição do médico veterinário regional.

5.4 - Controle de Doenças Infecciosas da Reprodução

a) Proceder a exames de vibriose, tricomonose e leptospirose em casos suspeitos de infertilidade ou abortos comprovadamente não brucélicos.

b) Proceder a exame periódico de Hemo-Soro-Aglutinação rápida em placa, para todos os animais (matrizes e reprodutores) em idade de reprodução, eliminando-se os animais positivos. Exigir este exame para todos os animais a serem adquiridos e que tenham alcançado a maturidade sexual ou atestado de vacinação que os identifique como não brucélicos.

c) Para os reprodutores será exigido Atestado de Sanidade Animal.

5.5 - Controle de Doenças Parasitárias

a) Controle de endoparasitas - será recomendada a aplicação de vermífugo duas vezes ao ano, para animais jovens (seis a dezoito meses) de idade, na entrada das águas e na entrada das secas e, para os adultos, uma vez ao ano e/ou quando introduzidos na propriedade.

b) Controle do Carrapato - sempre que ne-

cessário, fazer o combate ao carrapato, através de banhos de aspersão, com produtos existentes no mercado.

c) Controle do Berne - adotar o combate ao berne usando produtos específicos e de longo efeito residual, como Tiguvon.

5.6 - Adoção de Quarentena

- Manter, em pasto isolado, por um período de 15 a 30 dias, todos os animais procedentes de fora da propriedade.
- Animais doentes e/ou suspeitos também de verão ser isolados.

6. COMERCIALIZAÇÃO

As fêmeas excedentes serão vendidas para reprodu
ção, aos pecuaristas da região.

Os machos e vacas descartados serão vendidos diretamente aos frigoríficos regionais, tendo-se como base de comercialização o peso morto (carcaça), vulgarmente conhecido como venda no gancho.

Este sistema de comercialização será usado visan
do a obtenção de melhores preços para os bovinos vendidos.

GASTOS E RECEITAS DE ACORDO COM O REBANHO ESTABILIZADO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR - Cr\$	
			UNITÁRIO	TOTAL
1. ALIMENTAÇÃO				
. Pasto-aluguel	Cr\$/UA/ano	260	360,00	93.600,00
. Volumoso (feno) *	t	140	200,00	28.000,00
. Mistura mineral	t	1,8	2.000,00	3.600,00
. Farinha de Ossos	t	3,6	2.300,00	8.280,00
2. SANIDADE				
Vacinas				
. Aftosa	dose	1.200	1,40	1.680,00
. Carbúnculo Sinto- mático	dose	200	0,25	50,00
. Paratifo	dose	200	1,25	250,00
. Brucelose	dose	50	7,00	350,00
Medicamentos:				
. Antibióticos	fr	40	12,00	480,00
. Bemicidas+Carrapa- ricidas	kg	2	160,00	320,00
. Vermífugo	cc	5.000	0,30	1.500,00
. Pomadas (Unguento)	fr	2	8,00	16,00
. Desinfetantes	l	2	25,00	50,00
3. MÃO-DE-OBRA				
. Vaqueiro	mês	12	1.500,00	18.000,00
. Ajudante	mês	12	1.000,00	12.000,00
4. TOTAL DAS DESPESAS	Cr\$	xxx	xxx	168.176,00
5. VENDAS				
. Machos	cabeça	46	2.975,00	136.850,00
. Fêmeas excedentes	cabeça	22	2.000,00	44.000,00
. Vacas descartadas	cabeça	24	2.100,00	50.400,00
6. TOTAL DAS RECEITAS	Cr\$	xxx	xxx	231.250,00
7. TOTAL (6 - 4)	Cr\$	xxx	xxx	63.074,00

* Será opcional o uso de forrageiras provenientes das capineiras e canaviais, ou milho desintegrado, em substituição ao feno, observando-se sua equivalência em termos de matéria seca e custo total da suplementação.

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 02

Este sistema se destina a produtores com bom nível de conhecimento e bem receptivos a novas tecnologias. Desenvolvem exploração mista, tendo a renda da propriedade baseada no leite e na carne. O rebanho é predominantemente zebú, sendo que a maioria usa reprodutores da raça holandesa, para obtenção de mestiços HZ. Contam com instalações suficientes e fazem suplementação na seca, com concentrado energético. Possuem capineiras adubadas, silos e alguns fazem feno. O controle zootecnário é feito sistematicamente. A inseminação artificial é usada em pequena escala. A ordenha é feita uma vez por dia, em 180 dias de lactação. O leite é comercializado através das cooperativas de laticínios, enquanto que os machos (após a recria), animais excedentes e descartados, na própria região.

ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE

ESPECIFICAÇÃO	ATUAL	PREVISTO
Natalidade (%)	60	75
Mortalidade (%)	12	10
Reprodutores e Matrizes	2	2
. 0 a 1 ano	5	4
. 1 a 2 anos	3	2
. 2 a 3 anos	2	2
Idade de Abate (Meses)	36	-
Peso no Abate (Arroba)	14	-
Produção de Leite/vaca/dia (litro)	2	3
Período de Lactação (dias)	180	180
Idade do 1º parto (Meses)	36	30
Capacidade de suporte das pastagens (UA/ha)	0,7	1,0
Descarte (%)		
. Reprodutores	25	33
. Matrizes	15	20
Relação touro: Vaca	1:30	1:40
Intervalo entre partos (Meses)	20	16

COMPOSIÇÃO DO REBANHO APÓS A ESTABILIZAÇÃO (Para 200 ha)

ESPECIFICAÇÃO	NÚMERO	U. A.
Reprodutores	3	3,75
Vacas paridas	81	81
Vacas Secas	27	27
Fêmeas (até 1 ano)	41	10,25
Fêmeas (1 a 2 anos)	39	19,5
Fêmeas (2 a 3 anos)	38	28,5
Machos (até 1 ano)	40	10
Machos (1 a 2 anos)	38	19
Machos (2 a 3 anos)	-	-
TOTAL	307	199

OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

1. Melhoria do Rebanho - como se trata de uma exploração mista (carne e leite), o melhoramento do rebanho será direcionado para obtenção de animais com produção de leite e carne superior aos animais existentes.

2. Manejo do Rebanho - serão observadas as práticas de manejo com bezerras, novilhas, matrizes e reprodutores, visando a melhoria dos índices de produtividade.

3. Alimentação - consistirá de: formação, recuperação, melhoramento e subdivisão de pastagens, administração de volumosos, concentrados energéticos e de mistura mineral.

4. Instalações - as instalações serão de acordo com o sistema de criação preconizado e as condições econômico-financeiras da fazenda, em número suficiente, dimensões e localização adequadas.

5. Sanidade - constará de um programa de profilaxia e tratamento de doenças do rebanho; limpeza e desinfecção das instalações; vacinação contra brucelose, febre aftosa, carbúnculo sintomático, raiva, paratifo, controle das doenças para-

sitárias (ecto e endoparasitas).

6. Comercialização - tanto o leite como a carne serão vendidos na própria região, em cooperativas e frigoríficos, respectivamente.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. ALIMENTAÇÃO, NUTRIÇÃO E MANEJO

1.1 - Pastagem

a) Formação de Pastagem

- Escolha de forrageiras: para várzeas, capim angola; para áreas elevadas, colonião, sempre-verde, jaguará, elefante e braquiária do morro; para consorciação, usar o coquetel de leguminosas (siratro, centrosema e soja perene). Fazer análise de solo, para quantificação dos corretivos. Para plantio de leguminosas, aplicar micronutrientes, principalmente molibdênio. No caso de calcário, usar o dolomítico.

- O preparo do solo deve ser constituído de: destoca, enleiramento, queima de tocos, sistematização, terraceamento, aração e gradagem.

- Plantio - dar preferência ao plantio em linha, misturando-se as sementes de gramíneas e leguminosas com adubo fosfatado. Na impossibilidade do uso deste método, usar plantio a lanço, cova ou sulco. Fazer o controle de plantas invasoras através de capinas e roçagem. As leguminosas nativas devem ser preservadas e ao mesmo tempo, devem ser introduzidas as leguminosas recomendadas para a formação de pastagens.

- Fazer adubação mineral e orgânica, segundo a análise de solo.

b) Manejo de Pastos

- Serão divididos, estabelecendo-se o mínimo de quatro pastos por categoria para o pastoreio rotativo, com melhor aproveitamento das aguadas. O cocho de minerais de ve estar distanciado da aguada.

- A carga animal tem de ser compatível com as condições das pastagens, evitando-se o superpastoreio e o subpastoreio.

- Evitar o uso de fogo, ao máximo. Quando utilizado, que seja de forma mais racional possível.

- Para sombrear as pastagens, usar árvores nativas existentes. No caso de plantio, dar preferência às de copa alta e de bom diâmetro, e, se possível, frutífera.

- A entrada e a saída dos animais, nos piquetes, deve obedecer a um intervalo ideal, de modo que, durante a permanência no piquete, não possam pastar a rebrota da forrageira.

- Com relação ao descanso, observar um período de 30 - 50 dias, dando tempo suficiente para recuperação da pastagem até a entrada dos animais.

- Fazer o combate de pragas e doenças (de acordo com o Sistema de Produção nº 01).

1.2 - Volumosos para o Período de Escassez

a) Capineira - será localizada próxima ao curral, em áreas planas e de fácil irrigação, de napier consorciado com cana. Fazer correção e adubação na implantação, de acordo com análise do solo. Na época das águas, fazer um corte para ensilagem ou pastoreio (exceto a cana), seguido de roçagem. Altura máxima de corte: 1,2 a 1,5m. No final do período das águas, será feita uma adubação nitrogenada: 40 kg de N/ha. Fazer constantemente adubação orgânica. Utilizar a

capineira de outubro a maio.

b) Silagem - fazer silagem, de preferência de milho ou sorgo, podendo ser, também, aproveitadas as sobras de Napier na época das águas, visando a produção de silagem misturada com 20 a 25% de cana.

c) Fenação - fazer feno de campo específico de leguminosas e/ou gramíneas, ou aproveitamento das sobras de pastagens, nas águas. As destinadas à fenação deverão ser vedadas e livres de pragas.

d) Cana Forrageira - manter uma área com cana forrageira para fornecimento de verde picado e enchimento de silos.

e) Uso de Volumoso:

15 kg/UA/dia, para vacas paridas e bezerros mamando, no período de junho a setembro.

f) Mandioca - serão formadas, em áreas mais propícias, lavouras para consumo da raiz e parte aérea.

g) Palha de milho - será enriquecida com plantio de lab-lab juntamente com milho.

1.3 - Concentrados Energéticos

Em região de maior deficiência nutricional dos pastos serão usados milho, melaço e raspa de mandioca, devido ao preço e fácil aquisição.

1.4 - Minerais

A mistura mineral será fornecida à vontade nos cochos cobertos das pastagens. Em uma das divisões, colocar sal comum + fonte de fósforo/cálcio, e, na outra, sal mineralizado adquirido no comércio ou preparado na fazenda, com os seguintes produtos:

Sal Comum	100 kg
Sulfato de Cobre	200 g
Sulfato de Cobalto	50 g
Iodato de Potássio	15 g
Óxido de zinco	120 g

SA 1280

2. SANIDADE

2.1 - Testes de Brucelose

Vacinar as bezerras com idade de 3 a 8 meses, com vacina B19, uma única vez. Examinar periodicamente o rebanho, eliminando os animais positivos. Exigir este exame em todos os animais adquiridos e que tenham alcançado a maturidade sexual ou exigir atestado de vacina.

2.2 - Tuberculinização

Fazer exame de tuberculinização anual dos rebanhos não afetados.

Em rebanhos suspeitos, é importante confirmar ou excluir, o mais rápido possível, a tuberculose, isolando o animal suspeito. Repetir o teste de tuberculinização, simultaneamente com tuberculina bovina e aviária e, se necessário, sacrificar os animais suspeitos. Submeter os empregados a exame de tuberculose.

Os rebanhos afetados deverão ser submetidos a um programa especial de diagnóstico e combate à doença. Fazer três tuberculinizações com intervalos de 6 a 8 semanas.

Medidas profiláticas devem ser mantidas, adquirindo-se somente animais de rebanhos não afetados.

2.3 - Controle de Mastite

Controlar o aparecimento de mastite através do teste da caneca telada, feita pelo ordenhador, antes

da ordenha em cada teta.

Fazer o California Mastitis test (CMT) e tratar a mastite subclínica dos quartos com medicamentos de largo espectro.

Aplicar, nas tetas, por imersão após a ordenha, solução de Lugol (85 partes) e Glicerina (15 partes).

Aplicar uma ou duas bisnegas de antibióticos de largo espectro em cada quarto, de todas as vacas, no final da lactação, após ser esgotada pela última vez.

Evitar a introdução de vacas com mastite.

As mastites clínicas devem ser medicadas com antibióticos de largo espectro, durante 3 dias consecutivos. Deixar para o final da ordenha as vacas com mastite.

2.4 - Controle de Vibriose

Em caso de infertilidade ou abortos prematuros, proceder a exames, para diagnóstico da tricomonose e vibriose, por Veterinários. Constatada uma das doenças, deverá ser suspensa a monta normal por noventa dias e deve-se fazer o tratamento específico.

Em abortos na 2ª metade da gestação, incluem-se os exames de brucelose e de leptospirose. Coletar sangue e remeter ao laboratório especializado.

2.5 - Profilaxia

Só adquirir animais de rebanhos não afetados. Em dúvida, adquirir somente animais jovens, antes da maturidade sexual. Evitar entrada de animais de propriedades vizinhas, infectadas. Deve ser feito controle anual dessas doenças em rebanho não afetado.

2.6 - Controle de Doenças Parasitárias

a) Controle de endoparasitas - fazer a aplicação de vermífugo pelo menos duas vezes ao ano, na entrada das águas e das secas, para animais jovens (seis a dezoito meses) e para adulto uma vez ao ano ou quando introduzido na propriedade.

b) Controle de ectoparasita - sempre que necessário, fazer o combate ao carrapato e berne, através de banhos de aspersão, com os produtos veterinários existentes no mercado.

2.7 - Vacinação e Cuidados a Serem Observados

a) Paratifo - em caso de surto de Paratifo nos bezerros, vacinar as vacas um mês antes do parto, para que os bezerros recebam os anticorpos através do colostro. Vacinar sistematicamente os bezerros aos 15 dias de idade, revacinando aos 45 dias de idade.

b) Brucelose - vacinar os bezerros com 3 a 8 meses de idade com vacina B19, uma única vez. Atender às exigências da Campanha Contra Brucelose.

c) Carbúnculo Sintomático - vacinar todos os animais com 3 a 4 meses, revacinando-os aos 12 meses de idade. Usar, de preferência, a vacina mista contra manqueira e gangrena gasosa.

d) Carbúnculo Hemático e Raiva - quando houver surto próximo à região, vacinar todo o rebanho. Convém vacinar os bezerros na faixa etária de 4 a 6 meses e revacinar-los anualmente (vacinar também os adultos).

e) Aftosa - vacinar todos os animais de 4 em 4 meses a partir do 4º mês de idade, conforme prescrições da Campanha Contra Febre Aftosa.

2.8 - Controle de Plantas Tóxicas

Fazer uma fiscalização constante das pastagens quando identificada alguma planta tóxica, erradicando-a da propriedade.

2.9 - Desinfecção das Instalações

As instalações, como currais, bezerreiros, estábulos, deverão ser limpas, removendo-se os detritos e aplicando-se um desinfetante como: creolina, biocid, etc. Esta limpeza deve ser feita no mínimo 3 vezes por semana.

2.10 - Adoção de Quarentena

Sempre que for animal importado terá de ser isolado por 40 dias.

3. MANEJO DO REBANHO

3.1 - Bezerros

a) Limpeza, corte e desinfecção do umbigo logo após o nascimento. Cortar o umbigo, deixando-se 3 a 4cm do cordão e desinfetar com solução alcoólica de iodo, ou produtos similares.

b) Peso ao nascer - é recomendável a pesagem dos bezerros, podendo-se, para tal, usar uma balança simples.

c) Administração correta do colostro - o recém-nascido tem de mamar colostro durante os três primeiros dias de vida. Se necessário, auxiliá-lo.

d) Aleitamento controlado - fazer o controle de mama, obedecendo tempo e hora, para que o bezerro seja nutrido controladamente. Isto evita a ocorrência de distúrbios.

e) Separação por idade nos bezerreiros - fazer a separação por idade nos bezerreiros. Separar os bezerros com problemas de saúde.

f) Descorna - nos primeiros 15 dias de vida.

g) Marcação - fazer marcação em função do registro zootécnico a ser adotado pela fazenda. Os animais poderão ser identificados com os números correspondentes ao mês e ano de nascimento, número do animal e marca do proprietário. O sistema poderá ser o de brinco, tatuagem, etc.

h) Desmama - promover a desmama aos 7 meses de idade, pesando os animais.

3.2 - Novilhas, Matrizes e Reprodutores

a) Época de cobertura - vai depender mais do peso do animal. Geralmente quando a mesma atingir aproximadamente 250 kg peso vivo.

b) Controle de cobertura - fazer o controle de cobertura quando a vaca apresentar cio. Colocá-la com o reprodutor, anotando a data de cobertura. Deverá ser mantido, com o lote de fêmeas um rufião a fim de identificar o cio das vacas.

c) Tipo de monta - fazer monta natural controlada, com opção para inseminação artificial se houver facilidade para a introdução dessa técnica.

d) Relação touro:vaca - neste sistema é possível manter 1 touro para 40 vacas, sendo que ficarão separados, mantendo contato somente na hora da cobertura.

e) Cuidado com as gestantes - deverão as matrizes gestantes ser mantidas em pasto-maternidade após o oitavo mês de gestação, possibilitando melhor assistência, até o nascimento do bezerro.

f) Cuidado no parto - o parto deverá ser acompanhado pelo vaqueiro; caso ocorra qualquer problema, deve-se chamar o Veterinário.

g) Período de descanso - muitas vezes deve rá ser forçada a desmama para que se dê um período mínimo de descanso de 2 meses.

h) Reprodutores - os reprodutores serão utilizados aos 30 - 36 meses. A cada 3 anos de vida útil, substituí-los para evitar consanguinidade. Mantê-los em piquetes e baias separadas, com alimentação especial e controle fitossanitário.

3.3 - Ordenha

As vacas em lactação serão ordenhadas uma vez por dia. O pastoreio deve ser feito o mais próximo possível do curral.

4. INSTALAÇÕES E BENFEITORIAS

4.1 - Curral

A área coberta para ordenha será de 4 m^2 /vaca, prevendo ordenha em lotes. Para manejo descoberto, a área será de $2,5 \text{ m}^2/\text{UA}$, considerando-se o manejo por lote de pastoreio.

O tronco será de comprimento variável, em função do nº de animais/vez. Sempre que possível, deverá ser coberto.

O bezerreiro terá $1,5$ a $2,0 \text{ m}^2$ /bezerro e a baia individual para bezerros $1,8 \text{ m}^2$, ambos com piso de gradil, bebedouro e manjedoura para feno.

4.2 - Banheiro Carrapaticida

Caso possa ser confeccionado, é recomendável, sendo que uma boa opção será utilizar pulverizadores.

4.3 - Silos

O tamanho será variável em função do nível e tempo para suplementação e do rebanho a ser suplementado.

Recomenda-se silo trincheira revestido, podendo-se usar os demais tipos, de acordo com a possibilidade.

4.4 - Cercas

Sempre que possível, a cerca deverá ser de arame liso com balancins. Recomenda-se cerca com 3 a 4 fios, esticadores de 100 em 100 metros, lascas de 10 em 10 metros e balancins distanciados de 2 a 2,5m, entre si.

Sendo utilizada cerca de arame farpado, estas terão 3 fios, lascas de 2,0 em 2,0 m e esteio de 20 em 20 m.

Quando possível, usar cerca elétrica.

4.5 - Bebedouros

Os bebedouros dos currais e pastagens serão de alvenaria e com boias reguladoras do fluxo d'água, se possível servindo a mais de um piquete.

4.6 - Cochos

Os cochos saleiros deverão ser cobertos, com três metros de comprimento e duas divisões. Se possível, atenderão a mais de um pasto. Cochos para volumosos poderão ser de tábua ou alvenaria, cobertos ou não, com comprimento mínimo de 0,5m linear/UA a ser suplementada.

4.7 - Aguadas

Serão aproveitadas ao máximo, juntamente com a divisão de pastagens.

4.8 - Piquetes

Os bezerros terão piquetes para pastejo próximo ao curral. As vacas em gestação terão pasto-maternidade para cuidados no parto.

4.9 - Estábulo

À medida que o rebanho for sendo aperfeiçoado para leite deverão ser construídos estábulos que atendam às necessidades.

4.10 - Cochos para Mineral

Cobertos, com 3m de comprimento e duas divisões, um em cada pasto, no caso de grandes áreas. Para pastos menores, um cocho poderá atender a dois pastos.

4.11 - Currais de Manga

Levando em conta o tamanho da propriedade deverá ser observado a construção desses currais para facilitar o manejo.

4.12 - Sala de Monta

Para os que já fazem inseminação artificial é recomendada.

4.13 - Esterqueira

Será construída para aproveitamento das fezes e urinas dos animais, para posterior adubação de capineiras.

4.14 - Embarcadouro

Toda propriedade deverá possuir um embarcadouro.

5. MELHORAMENTO GENÉTICO DO REBANHO

Adquirir reprodutores de uma das Raças Zebú e/ou Européia para leite. No caso da aquisição de matrizes, estas deverão ser de uma das raças Zebú ou cruzamento entre elas e sempre que possível, que sejam provenientes de um rebanho com provadamente mais produtivo que o existente.

Utilizar a inseminação artificial como meio de melhorar a composição genética do rebanho, pela oportunidade que esta prática oferece na escolha do reprodutor.

Recomenda-se a introdução de reprodutores de raças leiteiras, Holandesa ou Suíça Parda de boa procedência, adotando-se um sistema alternado de cruzamento, de forma a manter um "grau de sangue" capaz de garantir resistência às condições de meio existentes.

ESQUEMA DE CRUZAMENTO PROPOSTO

	MACHO	FÊMEA	PRODUTO
1ª geração	H	Z	1/2 HZ
2ª geração	Z	1/2 HZ	1/4 HZ
3ª geração	H	1/4 HZ	5/8 HZ

Nas gerações seguintes, continua-se alternando os reprodutores ou, dependendo do interesse do uso de três raças, deve-se introduzir, na 3ª geração, um reprodutor da raça Suíça Parda, de acordo com o esquema:

	MACHO	FÊMEA	PRODUTO
1ª geração	H	Z	1/2 HZ
2ª geração	Z	1/2 HZ	1/4 HZ
3ª geração	S	1/4 HZ	1/2 S $\frac{1}{8}$ H $\frac{3}{8}$ Z
4ª geração	Z	1/2 S $\frac{1}{8}$ H $\frac{3}{8}$ Z	11/16 Z $\frac{4}{16}$ S $\frac{1}{16}$ H

Na 5ª geração seria usado reprodutor holandês e, assim, sucessivamente. Recomenda-se voltar sempre o zebú, após o uso de reprodutor holandês ou Suíça Parda, na geração

anterior.

SELEÇÃO

A introdução de balança deve ser incentivada de forma a ser possível o controle de desenvolvimento ponderal dos animais.

As pesagens devem ser feitas em várias fases da vida do animal, ou seja:

1. Ao nascer
2. À desmama
3. Aos 12 meses de idade
4. Aos 18 meses de idade
5. Aos 24 meses de idade

A venda de novilhas excedentes deve ser feita em época próxima à idade de reprodução, após escolher as melhores para incorporação ao próprio rebanho.

A época de venda de machos deverá ocorrer em torno de 2 anos de idade.

CATEGORIAS

- . Vacas paridas, bezerros e reprodutores
- . Reprodutores, vacas secas e novilhas de 2 a 3 anos
- . Machos e fêmeas de 1 a 2 anos
- . Novilhas e vacas gestantes

6. COMERCIALIZAÇÃO

O leite será vendido nas cooperativas locais. Os animais serão vendidos na própria região.

GASTOS E RECEITAS DE ACORDO COM O REBANHO ESTABILIZADO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR - Cr\$	
			UNITÁRIO	TOTAL
1. ALIMENTAÇÃO				
. Pasto-aluguel	Cr\$/UA/ano	199	360,00	71.640,00
. Capineira				
. Silagem Volumoso	t	182	200,00	36.400,00
. Sal comum e mineral	t	1,5	2.000,00	3.000,00
. Farinha de osso	t	1,5	2.300,00	3.450,00
. Outras				
2. SANIDADE				
Vacinas:				
. Aftosa	dose	921	1,40	1.289,00
. Carbúnculo Sintomático	dose	162	0,25	41,00
. Paratifo	dose	162	1,25	202,00
. Brucelose	dose	41	7,00	287,00
Medicamentos:				
. Antibióticos	fr	9,5	12,00	114,00
. Semicidas	pacote	1,85	160,00	296,00
. Carrapaticida	pacote			
. Vermífugo	cc	3.000	0,30	900,00
. Pomadas	bisnaga	9	8,00	72,00
3. MÃO-DE-OBRA				
. Mensalista (vaqueiro+ajudante)	mês	12	3.000,00	36.000,00
4. TOTAL DE DESPESAS	Cr\$	xxx	xxx	153.691,00
5. VENDAS:				
. Machos	cabeça	37	1.100,00	40.700,00
. Fêmeas excedentes	cabeça	15	2.800,00	42.000,00
. Vacas descartadas	cabeça	20	1.820,00	36.400,00
. Leite	1000 l.	43,7	1,90	83.030,00
6. TOTAL DAS RECEITAS	Cr\$	xxx	xxx	202.130,00
7. TOTAL (6 - 4)	Cr\$	xxx	xxx	48.439,00

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 03

Os produtores que compõem este sistema apresentam baixo nível de conhecimento e usam métodos tradicionais de exploração. A carne e o leite têm a mesma importância na formação de sua renda. O rebanho é azebuado e, normalmente, só fazem a cria. As instalações são simples e insuficientes. As pastagens são mal manejadas e constituem a única alimentação para os animais. Fazem uso de mineralização e o controle zoonossanitário é incompleto. A mão-de-obra é, na sua maioria, familiar, sendo algumas vezes complementada por serviços de terceiros. O leite é vendido às Cooperativas locais, enquanto que os animais são vendidos na própria região.

ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE

ESPECIFICAÇÃO	ATUAL	PREVISTO
Natalidade (%)	55	65
Mortalidade (%)		
. Reprodutores e Matrizes	2,5	2
. 0 a 1 ano	8	5
. 1 a 2 anos	4	3
. 2 a 3 anos	2	2
Idade de venda para recria e engorda (meses)	14 a 18	12 a 14
Peso na venda (arroba)	8	8
Produção de leite/vaca/dia (litros)	2	3
Período de ordenha (dias)	150	180
Idade do 1º parto (meses)	42	38
Capacidade suporte das pastagens (UA/ha) ..	0,6	0,8
Descarte (%)		
. Reprodutores	20	25
. Matrizes	15	20
Relação touro : vaca	1:30	1:25

COMPOSIÇÃO DO REBANHO APÓS A ESTABILIZAÇÃO (para 200 ha)

ESPECIFICAÇÃO	NÚMERO	U. A.
Reprodutores	4	5,00
Vacas paridas	61	61,00
Vacas solteiras	32	32,00
Fêmeas (até 1 ano).....	30	7,50
Fêmeas (1 a 2 anos)	28	14,00
Fêmeas (2 a 3 anos)	27	17,75
Machos (até 1 ano)	31	7,75
Machos (1 a 2 anos)	29	14,50
TOTAL	242	159,50

OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

1. Alimentação será constituída basicamente de pasto. Melhores cuidados serão dispensados no manejo das pastagens. Será prevista alimentação suplementar para o período seco.

2. Manejo do Rebanho - o manejo será feito de maneira a adequar a atividade dentro dos moldes de uma exploração bovina mista, ou seja, a carne e o leite estarão em igualdade.

3. Melhoramento do Rebanho - será feita seleção constante do rebanho, eliminando-se os animais impestáveis. Serão introduzidos reprodutores de raças européias, com aptidão leiteira ou mista.

4. Sanidade do Rebanho - adotar-se-ão medidas profiláticas contra as doenças mais comuns da região.

5. Instalações - serão simples, mas deverão conter as instalações mínimas necessárias, ao manejo adequado do rebanho.

6. Comercialização - será adotado um programa de

f) combater as pragas (de acordo com o Sistema de Produção nº 01).

2.2 - Manejo das Pastagens - através da subdivisão das pastagens haverá um melhor manejo. O pastoreio será alternado, existindo, no mínimo, duas divisões para cada categoria de animais. Os cochos de minerais ficarão do lado oposto ao das aguadas, para distribuir melhor o pastoreio.

2.3 - Sombreamento das Pastagens - será feito com árvores de copa alta, devendo estar bem distribuídas nas pastagens.

2.4 - Alimentação na seca - será baseada no verde picado proveniente de capineiras. Esta será formada próxima ao curral e em terrenos planos bem drenados, mas não excessivamente secos. O esterco proveniente da limpeza do curral será levado para adubar a capineira. Será feito plantio de 30% de cana a 70% de capim elefante.

Nas propriedades onde houver disponibilidade de restos culturais (palha e sabugo de milho, palha de arroz e feijão) estes serão utilizados também no período seco como alimentação suplementar. Serão suplementados vacas em lactação, bezerros lactentes, reprodutores e animais mais fracos na base de 15 kg/UA/dia durante 120 dias. A capineira deverá ser bem manejada de maneira a fornecer verde de boa qualidade, no período seco.

2.5 - Mineralização - além de uma fonte de fósforo, (farinha de osso ou fosfato bicálcico) será usada uma mistura de sal comum + substâncias que contenham o cobalto, cobre, iodo e zinco. Essa mistura poderá ser feita na própria fazenda, com o seguinte:

Sal Comum	100 kg
Sulfato de Cobre	200 g

Sulfato de Cobalto	50 g
Iodato de Potássio	15 g
Óxido de Zinco	120 g

Tanto a fonte de fósforo como a mistura mineral ficarão situadas em locais onde os animais tenham acesso diário.

3. MANEJO DO REBANHO

3.1 - Categorias animais - o rebanho será dividido nas seguintes categorias:

- . Vacas em lactação + vacas secas + novilhas em época de reprodução + reprodutores + bezerros lactentes;

- . Bezerros desmamados + novilhas até a época de cobertura;

- . Vacas em final de gestação;

3.2 - Marcação - será feita a ferro candente, na desmama; somente com a marca de identificação do proprietário.

3.3 - Descorna - será feita nos primeiros quinze dias de vida do animal, com ferro candente.

3.4 - Desmama - a ordenha será feita até os seis meses de idade e a desmama se processará aos oito meses. Nos primeiros 10 dias os bezerros ficarão presos e mamarão, no mínimo, duas vezes por dia. Após este período, irão para o campo com as mães, sendo recolhidos às 14 horas em piquetes só para bezerros, ligados ao curral.

3.5 - Reprodução

a) Idade do primeiro parto: As novilhas

serão cobertas pela 1ª vez quando atingirem 280 kg. de peso vivo, independentemente, portanto, da idade.

b) Estação de monta: não haverá estação de monta definida. Os touros permanecerão o ano todo junto às vacas. Portanto, a monta será natural e a campo.

c) Relação Touro : Vaca será de 1 : 25 - os touros nunca deverão cobrir suas próprias filhas.

d) Cuidados com Vacas em Gestação - com oito meses de gestação as vacas serão separadas em piquetes próximos aos currais, livres de barrancos, buracos e pântanos, para receberem melhor assistência, até o parto.

e) Ordenha - será manual, uma vez ao dia, pela manhã, durante 180 dias. Cuidados de higiene deverão ser observados por ocasião da ordenha.

4. SANIDADE DO REBANHO

Baseada principalmente na profilaxia das doenças mais comuns da região, e no combate de endo e ectoparasitos.

4.1 - Cuidados com recém-nascidos - o recém-nascido deverá mamar o colostro à vontade, antes de se esgotar a vaca. O bezerro deverá mamar, no mínimo, duas vezes por dia.

- Corte e desinfecção do umbigo - nas primeiras horas de nascido, deve-se cortar o umbigo dos bezerros, desinfetando com álcool iodado ou produto similar.

4.2 - Vacinações

- Salmonelose (Paratifo) onde ocorre com frequência essa doença, vacinar os bezerros na 5ª semana de vida e revacinar no terceiro mês.

- Carbúnculo Sintomático - vacinar todos os animais com 3 a 4 meses de idade e revacinar aos doze meses.

- Brucelose - vacinar as fêmeas com 3 a 8 meses de idade com vacina B-19, seguindo as recomendações da Campanha Contra a Brucelose.

- Aftosa - vacinar todo o rebanho com mais de 4 meses de idade, revacinando ininterruptamente cada 4 meses.

- Raiva e Carbúnculo Hemático - só vacinar se ocorrerem surtos na propriedade ou vizinhanças. Neste caso, vacinar todo o rebanho com mais de 4 meses de idade.

4.3 - Controle de Endo e Ectoparasitas

- Carrapato e berne - sempre que necessário, fazer o controle de berne e carrapato com os produtos específicos encontrados no mercado.

- Vermes - vermifugar animais jovens no início e no fim do período chuvoso (outubro e março).

4.4 - Controle de plantas tóxicas - proceder constantemente à eliminação de plantas tóxicas das pastagens. Nunca deixar acesso a matas e capoeiras, para os animais.

5. INSTALAÇÕES

5.1 - Curral e tronco - dar preferência a moirões roliços e réguas serradas, com uma área de 3 m²/UA. Anexo ao curral, terá uma coberta composta de sala de ordenha e bezerreiro. O piso da sala de ordenha deverá ser impermeável. O bezerreiro terá duas divisões. De preferência, este curral deve-se localizar na parte central da propriedade, em local bem drenado e de fácil acesso.

5.2 - Cercas - De arame farpado ou liso, com 4 fios nas divisas, internamente, 3 fios.

5.3 - Cochos para volumosos - serão construídos de madeira, junto à cerca do curral.

5.4 - Cochos-Saleiros - um cocho deverá atender a dois ou mais pastos. Terá duas divisões: uma para a fonte de fósforo e outra para mistura mineral.

6. COMERCIALIZAÇÃO

- Vacas descartadas serão vendidas, de preferência, diretamente a frigoríficos. Fêmeas excedentes, machos sobreamo serão vendidos na propriedade a compradores da região. O leite será comercializado através das cooperativas regionais.

GASTOS E RECEITAS DE ACORDO COM O REBANHO ESTABILIZADO

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR - Cr\$	
			UNITÁRIO	TOTAL
1. ALIMENTAÇÃO				
. Pasto-Aluguel	Cr\$/UA/Ano	160	360,00	57.600,00
. Capineira	t	240	70,00	16.800,00
. Sal Comum	t	1,17	2.000,00	2.340,00
. Fonte de Fósforo	t	2,4	2.300,00	5.520,00
2. SANIDADE				
Vacinas:				
. Aftosa	dose	726	1,40	1.016,40
. Carbúnculo Sintomático	dose	122	0,25	30,50
. Salmonelose	dose	122	1,25	152,50
. Brucelose	dose	30	7,00	210,00
Medicamentos:				
. Antibióticos	fr	8	12,00	96,00
. Bemicida e Carrapaticida	kg	1,5	160,00	240,00
. Vermífugo	cc	2.070	0,30	621,00
. Outros				256,00
3. MÃO-DE-OBRA				
. Mensalista (vaqueiro + ajudante)	mês	12	3.000,00	36.000,00
4. TOTAL DAS DESPESAS	Cr\$	xxx	xxx	120.882,40
5. RECEITA				
. Machos	cab.	28	1.100,00	30.800,00
. Fêmeas excedentes	cab.	8	2.300,00	18.400,00
. Vacas descartadas	cab.	18	1.820,00	32.760,00
. Leite	1000 l.	32,9	1.900,00	62.510,00
6. TOTAL DAS RECEITAS	Cr\$	xxx	xxx	144.470,00
7. TOTAL (6 - 4)	Cr\$	xxx	xxx	23.587,60

PARTICIPANTES DO ENCONTRO

TÉCNICOS DA PESQUISA

Adenir Nunes de Oliveira	EMCAPA	Linhares-ES
Agenor Guss	EMCAPA	Vitória-ES
Danilo Milanez	EMCAPA	Vitória-ES
Dário Alves de Souza	EMBRAPA/CNPQC	Campo Grande-MS
Eudo Max Bompeixe Schulte	Sec. Agric.	Vitória-ES
João Camilo Milagres	U.F.V.	Viçosa-MG
Jorge Machado Muniz	EMCAPA	Vitória-ES
José Aires Ventura	EMCAPA	Vitória-ES
José Américo Garcia	U.F.V.	Viçosa-MG
Messias Borges de Moraes	EMCAPA	Linhares-ES
Nilton Dessaune Filho	EMCAPA	Linhares-ES
Paulo Von Randow	EMESPE	Vitória-ES

TÉCNICOS DA ATER

Alfredo Carlos Coser	EMATER-ES	Nova Venécia-ES
Armando Luiz Fernandes	EMATER-ES	Mucurici-ES
Eliezer Soares Filho	EMATER-ES	Colatina-ES
Enézio Gaspar Vieira Machado	EMATER-ES	Pinheiros-ES
Guido Silvino Ferreira	EMATER-ES	Vitória-ES
Helio de Alencar	EMATER-ES	São Mateus-ES
Hermeval Guerini	EMATER-ES	Serra-ES
Jainer J. Abdala Mendonça	EMATER-ES	Colatina-ES
Jorge Luiz e Silva	EMATER-ES	Linhares-ES
José Angelo M. Rambalducci	EMATER-ES	Montanha-ES
José Eurico Altoé	EMATER-ES	Itapemirim-ES
José Mauricio S. Campos	EMATER-ES	Cachoeiro-ES
José Poncha	EMATER-ES	S.G. da Palha-ES
Luiz Fernando Rodrigues	EMATER-ES	Baixo Guandú-ES
Marcio Araújo Miranda	EMATER-ES	B.S.Francisco-ES
Newton Machado -Brasil	EMATER-ES	Nova Venécia-ES
Otávio Rebouças Filho	EMATER-ES	Ecoporanga-ES
Paulo Afonso Martinelli	EMATER-ES	Linhares-ES
Paulo Cesar da Silva	EMATER-ES	Colatina-ES
Pedro Carlos Cani	EMATER-ES	Vitória-ES
Romeu Martins Fachim	EMATER-ES	Cachoeiro-ES
Walter Pissimilio	EMATER-ES	Aracruz-ES
Wilson Eduardo G. Carvalho	EMATER-ES	Itaguaçu-ES

PRODUTORES RURAIS

Ailton Antonio Pesente	Baixo Guandú-ES
Álvaro Ferreira Paiva	Baixo Guandú-ES
Angélico Belotti	Itaguaçu-ES
Angelo Frechiani Neto	Colatina-ES
Augusto Coelho Silva Netto	Pancas-ES
Aylton Linhalis	Colatina-ES
Domingos Correa	Linhares-ES
Fernando Cardoso	São Mateus-ES
Florêncio Favarato	Colatina-ES
Francisco Fortunato L.Campos	B.S.Francisco-ES
Geilson dos Santos Silva	Linhares-ES
Genuário Buzatto	Ibiraçu-ES
Geraldo Luiz Binda	Itaguaçu-ES
Geraldo Queiroz de Oliveira	Mucurici-ES
Hilário Pilon	S.G. da Palha-ES
Jacinto Gaburro	Linhares-ES
Jazonilio Nobre Coelho	Pinheiros-ES
João Augusto Sturião	Cachoeiro-ES
João Carlos Marim	Ibiraçu-ES
José Antonio Caran	Nova Venécia-ES
José Fernandes Coutinho	Linhares-ES
José Geraldo Frígini	Aracruz-ES
Luiz Becalli	Itaguaçu-ES
Odair Antonio C. Dall Orto	Linhares-ES
Odilon Cortes	Baixo Guandú-ES
Racini Frizzera	São Mateus-ES
Ronaldo Moura de Rezende	B.S.Francisco-ES
Sebastião Fernandes Teixeira	Baixo Guandú-ES
Vergilio Brezinsk	Pinheiros-ES
Victor João Guerra	Colatina-ES
Walter José de Aguiar	Nova Venécia-ES

COORDENAÇÃO

Mauricio Barbosa Motta

EMCAPA

Vitória-ES

João Raphael Guerra

EMATER-ES

Vitória-ES

REVISÃO

Ivone Amâncio B. C. de Souza

EMCAPA

Vitória-ES

DATILOGRAFIA

Selma Aparecida Pereira

BOLETINS JÁ PUBLICADOS

- Sistemas de Produção para Milho - Espírito Santo, Junho/1975,
Boletim nº 15.
- Sistemas de Produção para Banana - Espírito Santo, Abril/1976,
Boletim nº 97.
- Sistemas de Produção para Milho e Feijão - Espírito Santo,
Maio/1976, Boletim nº 121.
- Sistemas de Produção para Batata - Espírito Santo, Junho/1976,
Boletim nº 145.
- Sistemas de Produção para Arroz - Espírito Santo, Agosto/1976,
Boletim nº 17.
- Sistemas de Produção para Abacaxi - Espírito Santo Setembro/
1976, Boletim nº 39.
- Sistemas de Produção para Gado de Leite - Espírito Santo, Se-
tembro/1976, Boletim nº 46.
- Sistemas de Produção para Mandioca - Espírito Santo, Novembro/
1976, Boletim nº 55.

Impresso na EMATER-ES

nº 09 - 1977

1500 exemplares