



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA

Gado Misto

Alto São Francisco e Metalúrgica – MG



Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMBRATER
Empresa Brasileira de Assistência
Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA
Empresa Brasileira de
Pesquisa Agropecuária

Vinculadas ao Ministério da Agricultura

Sistema
de Produção
Para Gado Misto

MEMÓRIA
EMBRAPA

Alto São Francisco e Metalúrgica – MG

JULHO – 1976

PARTICIPANTES

ACAR

Associação de Crédito e Assistência Rural

EMBRATER

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

EPAMIG

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

UFV

Universidade Federal de Viçosa

Produtores Rurais

ÍNDICE

	<i>Pág.</i>
1. <i>Apresentação</i>	7
2. <i>Sistema de Produção nº 1</i>	9
3. <i>Sistema de Produção nº 2</i>	25
4. <i>Anexos</i>	39
5. <i>Participantes do Encontro</i>	47

APRESENTAÇÃO

Nesta publicação, apresenta-se o resultado do encontro para elaboração de "Sistemas de Produção para Gado Misto", realizado em Divinópolis, Minas Gerais, de 20 a 23 de julho de 1976.

A elaboração deste trabalho tem como objetivo principal fornecer aos pecuaristas da região, através da assistência, um conjunto de práticas e técnicas economicamente recomendáveis à exploração de gado misto, considerando principalmente as condições do pecuarista. Participaram da reunião pesquisadores, agentes de assistência técnica e produtores.

Os sistemas elaborados são válidos para as regiões tipicamente de exploração de gado misto, das zonas geográficas do Alto São Francisco e Metalúrgica, do Estado de Minas Gerais. Dentro da divisão administrativa adotada pela ACAR, compreende as seções de Divinópolis e Sete Lagoas.

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR E DA PROPRIEDADE

Este sistema de produção destina-se a criadores com bom nível de conhecimentos, aptos para adoção de novas tecnologias.

Nas propriedades, fazem exploração intensiva dos fatores de produção, bem como das tecnologias empregadas. Utilizam também, em certo grau, pastagens naturais.

Possuem máquinas, implementos agrícolas e instalações necessárias à exploração. Administrativamente a propriedade é bem conduzida, carecendo apenas de racionalizar melhor os custos.

Deverá ser utilizado cruzamento industrial, visando o aproveitamento máximo de vigor híbrido, a não ser naqueles casos em que a propriedade visa a exploração de reprodutores. Para obtenção de mestiços industriais, sugere-se o uso do Zebu, alternado com raças européias, tais como: Charalês, Holandês, Suiço e outros que venham satisfazer os objetivos propostos.

Após o uso de tecnologia recomendada, espera-se atingir os índices zootécnicos de produtividade apresentados no anexo I.

OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

1. ALIMENTAÇÃO

1.1. Pastagens

1.1.1. Subdivisão

1.1.2. Manejo e utilização

1.1.3. Limpeza

1.1.4. Formação

1.1.5. Recuperação

1.2. Suplementação de pastagens

1.2.1. Mineralização

1.2.2. Silagem

1.2.3. Feno

1.2.4. Concentrado

1.3. Aguadas

2. MELHORAMENTO, MANEJO DA REPRODUÇÃO E MANEJO DO REBANHO

2.1. Seleção de fêmeas e reprodutores

2.2. Introdução de raças melhoradas (reprodutores)

- 2.3. Sistema de cruzamento
- 2.4. Sistema de monta
- 2.5. Estação de monta
- 2.6. Diagnóstico de gestação
- 2.7. Estação de nascimento
- 2.8. Aleitamento dos bezerros (manejo mãe/cria)
- 2.9. Idade e época da desmama
- 2.10. Separação do rebanho em categorias
- 2.11. Descorna e marcação
- 2.12. Pesagem
- 2.13. Castração

3. ASPECTOS SANITÁRIOS

- 3.1. Assistência ao parto
- 3.2. Cuidados com recém-nascidos
 - 3.2.1. Corte e cura do umbigo
 - 3.2.2. Mamada do colostro
 - 3.2.3. Bezerreiro
- 3.3. Controle da Brucelose
- 3.4. Vacinações
 - 3.4.1. Aftosa
 - 3.4.2. Carbúnculo sintomático (Manqueira)
 - 3.4.3. Brucelose
- 3.5. Cuidados com a vacina e vacinação
- 3.6. Controle de endoparasitas (vermifugação)
- 3.7. Controle de ectoparasitas (berne e carrapato)
- 3.8. Medidas profiláticas gerais

4. INSTALAÇÕES

- 4.1. Curral com apartadores
- 4.2. Seringa e tronco
- 4.3. Embarcadouro e balanças
- 4.4. Coberta de manejo e bezerreiro
- 4.5. Silos e cochos para volumosos
- 4.6. Cochos para minerais

- 4.7. Casa de máquinas e depósito para ração**
- 4.8. Conjunto farmácia, escritório de inseminação artificial**
- 4.9. Cercas perimetrais e internas**

5. COMERCIALIZAÇÃO

- 5.1. De animais**
- 5.2. De leite ou derivados**

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. ALIMENTAÇÃO

Programar-se-á a formação e utilização das pastagens, utilização de silagem e/ou feno (opcional) e concentrados, durante o período da seca, de modo a atender às diversas categorias de animais do rebanho (anexo 2). A quantidade e a qualidade dos alimentos fornecidos deverão permitir que os animais tenham desenvolvimento normal e que as matrizes não sofram prejuízo de sua potencialidade reprodutiva.

1.1. Pastagem

Pastagem de gramínea será a alimentação básica, devendo-se sempre dar preferência ao capim Colonião, Guiné, Green-panic ou jaraguá.

1.1.1. Subdivisão de pastagem

Para facilitar o manejo da pastagem e dos animais, a pastagem deverá ser subdividida em pastos de aproximadamente 6,5 a 18,5 ha e a distribuição desses pastos deve ser a mais racional possível.

1.1.2. Manejo e utilização da pastagem

Para um rebanho constituído de 284 (duzentos e oitenta e quatro) vacas, mantidas em pastoreio rotacionado, será necessário o número de piquetes apresentado no Quadro 1, para as diferentes categorias de animais.

QUADRO I – Categorias de Animais, Número, Área por Piquete e Área Total

Categorias	Categorias Animais		Piquetes Nº	Área Piquete ha	Área Total ha
	Nº	UA			
Reprodutores	11	13,75	3	3	9,0
Vacas paridas (2 retirões)	213	213,00	4+4	13,0	104,0
Vacas solteiras e fêmeas (2 – 3 anos)	71 98	71,0 73,50	4	18,5	74,0
Machos e fêmeas (0 – 1 ano)	213	53,25	4	6,5	26,0
Machos (1 – 2 anos)	102	51,00	3	8,5	25,5
Fêmeas (1 – 2 anos)	101	50,50	3	8,5	25,5
Machos (2 – 3 anos)	99	74,25	4	9	36,0
Total	908	600,25	29	–	300,0

Embora o comportamento das forrageiras sob pastoreio varia em certos pontos, alguns cuidados são aplicáveis a todas elas e não devem ser esquecidos.

A regulação do pastoreio, a fim de assegurar o bom crescimento da forrageira, é feita mediante períodos de ocupação e repouso adequados, variáveis conforme a espécie botânica, a fertilidade do solo e a época do ano.

Assim é que os intervalos entre os cortes devem ter duração capaz de permitir a rápida recuperação da forrageira, mediante a conservação da base dos colmos, que armazenam reservas para a rebrota.

No caso do Colonião, o gado deve entrar no pasto quando o capim atingir 1,0 metro de altura ou pouco mais e ser retirado quando o mesmo estiver rebaixado para 25 a 30 centímetros.

Tratando-se de colonião consorciado com leguminosa, os animais devem entrar quando o capim atingir 50 a 60 cm de altura, pois não se deve esquecer que a leguminosa em consorciação tem necessidade de luz solar.

Para o caso de pastagens de jaraguá ou mesmo gordura, o gado deve entrar quando o capim apresentar uns 40 cm de altura e ser retirado quando rebaixado para 15 a 30 cm.

1.1.3. Limpeza

Fazer a limpeza necessária das pastagens, de preferência na entrada das águas, com a finalidade de combater plantas invasoras e remover colmos remanescentes, facilitando assim a rebrota. Usar, para tanto, processos mecânicos ou químicos, dependendo do critério do produtor e do custo econômico da operação.

Caso venha se fazer uso de roçadeira mecânica, observar a altura do corte, conforme o porte da gramínea. O uso de herbicidas deverá ser restrito à indicação dos técnicos da região.

1.1.4. Formação de pastagem

Em caso de formação de pastagem, serão executadas as seguintes operações básicas:

- a) Preparo do solo — Caso haja necessidade de proceder o desmatamento, destoca e enleiramento, deixando o solo intacto, limpo e sem impecilhos para as operações subsequentes de aração, gradagem, sulcamento e terraceamento.
- b) Aplicação do calcário — Se necessário, antes da aradura, fazer a correção da acidez com calcário, mediante análise do solo. Nos solos com teor de alumínio inferior a 0,30 eq/mg de Al por 100 cc de solo, é desnecessária a aplicação do calcário para neutralizar o alumínio. A correção será necessária quando o teor de Ca + Mg for menor que 2 eq/mg/100 cc de solo.

Ainda para o cálculo das quantidades de calcário a serem aplicadas, deve-se levar em consideração o Poder Relativo de Neutralização Total (PRNT) do calcário.

c) Adubação e semeio — A adubação corretiva também deve ser feita de acordo com a análise do solo, inicial ou de correção após a gradagem, simultaneamente ao semeio. Para o caso de pastagem consorciada, a adubação será na base de PKS e uma pequena quantidade de N somente no plantio. Aplicar ainda Mo na base de 0,5 kg de Molibdato de Sódio por hectare.

Se o semeio for apenas de gramíneas, haverá necessidade de adubação completa com K, P e N, sendo o N fracionado em 3 aplicações.

Proceder o plantio de preferência nos meses de outubro e novembro.

A adubação e o semeio serão feitos ao mesmo tempo com maquinaria apropriada, que faz a compactação do solo antes e depois da queda da semente. As leguminosas mais indicadas são a soja perene, siratro, centrosema e stylosanthes, que serão semeadas juntas. Estas misturas de leguminosas serão utilizadas na proporção de 6 quilogramas por hectare.

Se o valor cultural da semente de gramínea (*panicum*) estiver em torno de 25%, poderão ser usados 5 kg/ha.

d) Adubação de manutenção — Será feita nos anos subsequentes ao da formação de pastagens, se for necessária, nas seguintes bases: 40 kg/ha de P, de 2 em 2 anos, independente da análise de solo; 40 kg/ha de K_2O se o K estiver abaixo de 60 ppm, mediante análise de solo; para pastagens consorciadas, 0,5 kg de Molibdato de Sódio por hectare.

Exigências quantitativas de adubação de pastagens:

P — Quando for acima de 12 ppm em terrenos argilosos e 30 ppm em terrenos arenosos, será desnecessária a adubação corretiva.

K — Acima de 60 ppm será dispensável a adubação corretiva.

S — Sempre que não se usar sais de enxofre, usar 20 kg/ha de fluor de enxofre para pastagens consorciadas.

e) Conservação do solo — Para declividades maiores que 8%, construir cordões em contorno logo após o preparo do solo. Quando a declividade for superior a 12%, reservar as partes altas para regeneração da vegetação natural.

OBS.: O tempo, mão-de-obra e quantidade de insumos médios, por hectare, gastos em cada uma destas operações, estão apresentados nos anexos 3, 4, 5, 6 e 7.

1.1.5. Recuperação de pastagem

As pastagens de produtividade abaixo do suporte previsto devem ser melhoradas através de algumas das seguintes práticas:

a) Preparo do solo — Dependendo do grau de infestação de plantas invasoras de acentuada degradação da pastagem, proceder a roçada, destoca e retirada de entulhos.

b) Adubação corretiva para deficiências de P e K, mediante análise do solo.

c) Introdução de leguminosas em sulco e adubação corretiva de P, K, S e Mo, mediante análise de solo. Em caso de declividade mais acentuada fazer os sulcos em nível.

d) Adubação corretiva, gradagem e semeio.

e) Controle da erosão por meio de práticas conservacionistas adequadas, em terrenos com mais de 8% de declividade em todos os casos de recuperação de pastagens.

OBS.: O tempo, mão-de-obra e quantidade de insumos médios, por hectare, gastos em cada operação de recuperação de pastagens estão apresentados nos anexos 3, 4, 5, 6 e 7.

1.2. Suplementação de pastagem

1.2.1. Mineralização

Todo o rebanho deverá ter à sua disposição no pasto e no curral, sal mineral com a seguinte composição: sal iodado 50 kg; fosfato bicálcio ou farinha de ossos autoclavada 50 kg; sulfato de cobre 300 g; sulfato de cobalto 300 g; óxido de zinco 120 g. Considerando-se a média um gasto de 14 kg/UA/ano. Este sal mineral terá um consumo anual de 8,4 t. Quando for possível, fazer a mistura mineral de acordo com análise de exigências regionais.

1.2.2. Silagem

a) Tipos de silos — Usar silo trincheira revestido. Dependendo das condições específicas de cada propriedade, os silos do tipo vertical (subterrâneo ou aéreo) poderão também ser usados.

b) Material a ser ensilado — Milho ou sorgo — O sorgo será plantado no espaçamento de 60 cm, usando 20 a 25 sementes por metro de sulco, gastando-se assim 12 a 18 kg de sementes/ha. A adubação química no plantio e em cobertura aumentará a produção de massa verde por hectare.

c) Cálculo da silagem — Para atender à necessidade do rebanho, conforme o plano de alimentação previsto (15 kg/UA/dia durante 120 dias), a quantidade de silagem prevista é de 605 toneladas, levando em consideração que haverá perda de cerca de 25%. O material a ser ensilado deverá ser preferencialmente o milho ou então o sorgo. Para efeito de cálculo da área necessária, para o plantio da forragem a ser ensilada e fornecida na forma de MDPS, tomou-se um rendimento médio por hectare de milho ou sorgo igual a 30 toneladas. Portanto, a área necessária para o plantio da forragem será em torno de 30 hectares.

1.2.3. Feno (Opcional)

O processo de fenação deverá ser feito com máquinas fenadeiras-enfardadeiras, a fim de que a operação seja econômica. A forragem deverá ser cortada nos meses de janeiro a fevereiro, dependendo das condições da pastagem.

O material a ser fenado será o capim que está sendo utilizado nos pastos (colonião, jaraguá ou guiné). Opcionalmente poderá ser feito feno de leguminosas, para o que deve ser solicitada a orientação de técnicos. A área a ser cortada para a produção de feno dependerá da espécie utilizada e da quantidade necessária, estimando-se que 1 kg de feno de capim substitui em média 3 kg de silagem.

1.2.4. Concentrados

Optou-se pela utilização do milho desintegrado, com palha e sabugo (MDPS), e concentrados protéicos. Considerando-se as exigências das diferentes categorias animais, serão necessárias 75 toneladas de MDPS (rendimento aproximado de 5 t/ha de MDPS), requerendo o plantio de 15 ha. O concentrado protéico (tortas) será aplicado em torno de 250 gramas/vaca/dia, podendo ser aumentado se algum animal se mostrar individualmente debilitado, como também para os reprodutores.

1.3. Aguadas

Utilizar aguadas naturais que ofereçam fácil acesso e disponibilidade suficiente de água para o rebanho. Caso contrário, utilizar outros recursos que sejam economicamente viáveis.

2. MELHORAMENTO, MANEJO DA REPRODUÇÃO E MANEJO DO REBANHO

2.1. Seleção de fêmeas e reprodutores

Selecionar o rebanho, eliminando animais com as seguintes características:

- a) desenvolvimento retardado
- b) baixa fertilidade
- c) defeitos físicos
- d) animais idosos
- e) vacas que não sejam boas criadeiras.

O esquema de descarte de animais sugerido é:

Fase I

Seguir até alcançar índices de desmama de 70%.

- a) Eliminar toda vaca ou novilha indesejável, incluindo qualquer situação que possa afetar a produção. As novilhas indesejáveis são aquelas portadoras de defeitos e as que não alcançam peso mínimo até o momento de entrar em serviço.

- b) Cobrir todas as novilhas aceitáveis por um período não superior a 75 dias, iniciando a operação, se possível, 2 a 3 semanas antes das vacas. Sessenta ou noventa dias após o final da estação de monta, fazer diagnóstico de gestação, eliminando as vazias.
- c) Eliminar toda vaca seca que estiver vazia e as vacas velhas na medida que as reservas permitirem.

Fase II

Seguir até alcançar índice de desmama de 80%.

- a) Seguir a e b na fase I.
- b) Eliminar toda vaca que estiver vazia pela segunda vez.
- c) À medida que as reservas permitirem, eliminar as vacas velhas vazias.

Fase III

Seguir quando a percentagem de desmama for maior que 80%.

- a) Seguir a e b na fase I.
- b) Eliminar toda vaca vazia.
- c) Substituir, até onde for possível, vacas velhas com baixa produção por novilhas em gestação.

As prerrogativas para adoção deste esquema são:

- a) O número de fêmeas no rebanho constante.
- b) Utilização da estação de monta.
- c) Diagnóstico de prenhez antes do desmame.

2.2. Introdução de raças melhoradas (reprodutores)

Deverão ser adquiridos reprodutores Holandês ou Zebu (Gir ou Guzerá), conforme estiver a comercialização da carne em relação ao leite.

2.3. Sistema de cruzamento

“Os cruzamentos entre Taurinos e Zebuinos constituem a solução lógica e prática para a pecuária brasileira, porquanto da fusão do patrimônio genético de ambos resultarão os tipos bovinos mais adequados às nossas condições ecológicas, dando aos rebanhos maiores índices de produtividade. O Zebu vale, sobretudo, pela sua resistência aos fatores adversos do ambiente: calor e umidade; deficiências alimentares; ação de endo e ecto-parasitas e desconhecimento de boas técnicas de manejo do gado bovino. As raças

Taurinas (Holandês, Suisso, Charolês, Chianino, etc.), oriundas dos países desenvolvidos da área temperada, em virtude de séculos de seleção e melhoramento genético, alcançaram altos níveis de produção” (PROCRUZA).

Os esquemas de cruzamentos propostos, visando a produção de gado misto (corte-leite), prevêem inicialmente o cruzamento de reprodutor Holandês com matriz azebuada (de preferência girada), adotando depois um tipo de cruzamento alternado a critério do criador, dependendo de seu gosto e possibilidades para produzir mais leite (esquema 1) ou carne (esquema 2), apresentados no anexo 8.

Nota: Os criadores que adotam esse sistema de produção deverão ser orientados a participarem do Projeto de Cruzamentos Dirigidos (PROCRUZA), da Associação Brasileira de Criadores (ABC), São Paulo.

2.4. Sistema de monta

Usar-se-á monta controlada, podendo optar-se pela inseminação artificial.

Caso haja a opção para o uso da inseminação artificial, o sêmen deverá provir de reprodutores comprovadamente melhoradores (teste de progênie) e ser de alta capacidade fertilizante.

A inseminação artificial será conduzida por técnico especializado, que poderá servir a uma única fazenda ou várias, dependendo do tamanho do rebanho. As observações do cio deverão ser feitas 2 vezes ao dia, às 6 e às 17 horas. Os horários de inseminação seguirão as seguintes orientações:

- a) Vacas verificadas em cio pela manhã, inseminação entre 15 e 17 horas, ou após a vaca deixar de aceitar o rufião.
- b) Vacas verificadas em cio à tarde, inseminação no dia seguinte bem cedo (entre 5 e 6 horas). Antes da inseminação, será feito um exame detalhado do aparelho genital e, caso se verifique infecção (endometrite), a vaca não será inseminada e receberá o tratamento necessário.

Serão utilizadas no máximo 3 inseminações. A fêmea que não ficar gestante será descartada ou repassada com o touro, até o final da estação de monta. O diagnóstico da gestação será iniciado 60 dias após o início da estação de monta e continuará regularmente até 60 dias após o término da época de monta. Terminado esse exame das gestantes e não gestantes, far-se-á um exame rigoroso das matrizes não gestantes e, caso estas não apresentem uma justificativa para esta condição, deverão ser imediatamente descartadas.

Para efeito de manejo da inseminação artificial e aleitamento das crias, serão considerados os seguintes grupos de vacas:

- a) Vacas paridas de novo (até 40 dias após o parto);
- b) Vacas paridas cheias e vacas paridas vazias;
- c) Vacas solteiras.

Serão usados rufiões na proporção de 1:30 para facilitar a observação do cio. O aleitamento das crias deverá ser feito às 7 e 17 horas, para coincidir com a hora de observação do cio, facilitando assim o manejo e diminuindo a mão-de-obra.

Todos os dados sobre inseminação artificial serão anotados em fichas próprias, individuais ou de rebanho, conforme modelos anexos.

Para o caso de se optar por inseminação artificial, durante o período de 01/08 a 28/02, o diagnóstico de gestação será feito de 15 em 15 dias.

2.5. Estação de monta

A época recomendada para a monta será de 01/06 a 31/12.

2.6. Diagnóstico de gestação

Para o caso de monta natural, será feito um único diagnóstico, 60 a 90 dias após o final da estação de monta.

2.7. Estação de nascimentos

Decorrentes da estação de monta recomendada, os nascimentos ocorrerão no período de 15/03 a 15/09.

2.8. Aleitamento dos bezerros (manejo mãe/cria)

Os bezerros até 3 meses de idade amamentarão 2 vezes ao dia. Pela manhã após a ordenha (7 horas) e à tarde das 16 às 18 horas. Acima dos 3 meses amamentarão apenas uma vez ao dia, após a ordenha.

2.9. Idade e época da desmama

A desmama deverá ser feita aos 7 meses de idade, ocorrendo portanto no período de outubro a abril.

2.10. Separação do rebanho em categorias

O rebanho deverá ser separado nas seguintes categorias:

- a) Vacas paridas;
- b) Vacas solteiras e fêmeas de 2–3 anos;
- c) Machos e fêmeas de 0–1 ano;
- d) Fêmeas de 1–2 anos;
- e) Machos de 1–2 anos;
- f) Reprodutores.

2.11. Descorna e marcação

Caso se queira fazer a descorna dos animais, esta deverá ocorrer, de preferência, 8 a 15 dias após o nascimento dos mesmos. Também a identificação de animais deverá ser feita neste mesmo período.

A marcação dos animais com a marca do proprietário deverá ser feita no período da desmama.

2.12. Pesagem

Caso se venha fazer o controle de ganho de peso, efetuar as seguintes pesagens, que deverão apresentar, para um ganho de peso diário médio estimado de 0,500 g, os seguintes resultados:

Pesagem (Época)	Peso Vivo (Média)
Nascimento	30-35 kg
7 meses (desmama)	140 kg
18 meses	300 kg
24 meses	390 kg
30 meses	470 kg

2.13. Castração

Será opcional. Apenas enquadrável para o criador que eventualmente for completar o ciclo da exploração, levando o animal até o abate, tendo como finalidade principal facilitar o manejo dos animais nos pastos. Neste caso, a prática de castração será efetuada aos 12–18 meses de idade, a burdizo.

3. ASPECTOS SANITÁRIOS

Inicialmente será feito um levantamento das doenças que interferem na produção do rebanho, principalmente a Brucelose. Quanto à Vibriose e Trichomonose, caso o rebanho venha a manifestar os sintomas clássicos destas infecções, proceder-se-á o levantamento. As vacas brucélicas serão eliminadas e, no caso de se positivar a Vibriose e Trichomonose, usar-se-á com exclusividade a inseminação artificial para um eficiente controle destas infecções.

3.1. Assistência ao parto

As vacas gestantes, ao aproximar da época do parto, devem ser colocadas em piquetes-maternidades, onde possam ser observadas, podendo ser atendidas caso haja necessida-

de. As infecções uterinas serão sistematicamente tratadas e, para tanto, diagnosticadas e classificadas.

3.2. Cuidados com recém-nascidos

3.2.1. Corte e cura do umbigo

Logo após o nascimento, cortar o cordão umbilical (a 2 cm do umbigo), usando tesoura desinfetada e não amarrá-lo, curando-o com uma solução forte de iodo, durante 1 minuto. Fazer exame diário e repetir a desinfecção se for o caso.

3.2.2. Mamada do colostro

O colostro, que oferece uma proteção insubstituível ao animal, deverá ser dado ao bezerro nas suas primeiras 6 horas de vida.

Caso não consiga mamar, oferecer o colostro (1,5 kg por mamada) em balde ou mama-deira. Portanto, a vaca não deve ser desleitada antes da primeira mamada do bezerro.

3.2.3. Bezerreiro

Os recém-nascidos deverão ser mantidos, pelo menos nos primeiros 15 dias de vida, em bezerreiros ripados, limpos e desinfetados, até possuírem condições de sair para piquetes, onde passarão a ser criados.

A amamentação dos lactentes deverá ser feita em locais secos e limpos, podendo ser no próprio curral, desde que este seja pavimentado.

Cuidados especiais deverão ser tomados com aguadas (combate a endo e ecto-parasitas), para minimizar as doenças que atingem os bezerros nos primeiros meses de vida.

3.3. Controle da Brucelose

A profilaxia geral será executada de acordo com a portaria nº 23, de 20.01.76, do Ministério da Agricultura.

3.4. Vacinações

3.4.1. Aftosa

Vacinar todos os animais do rebanho acima de 4 meses de idade, a intervalos de 4 meses. Programar esta atividade de acordo com a Campanha Nacional de Combate à Febre Aftosa.

3.4.2. Carbúnculo Sintomático (Manqueira)

Vacinar os bezerros(as) contra carbúnculo sintomático no período de 4 a 6 meses de idade. Uma segunda vacinação é recomendada dos 10 aos 12 meses de idade.

3.4.3. Brucelose

Vacinar as bezerras entre 3 a 8 meses de idade com vacina B-19.

3.5. Cuidados com a vacina e vacinação

Conservar a vacina à temperatura de 5 a 6º C.

A vacina não poderá ser colocada no congelador. Seu transporte deverá ser feito em caixas de isopor, com gelo e serragem, sendo conservada à sombra. A vacinação deverá ser feita pela manhã ou à tarde (hora de menor calor), aplicando-se a dose correta por via subcutânea.

Evitar grandes movimentações com os animais antes e após a vacinação. O criador deverá observar com atenção as recomendações da bula e a validade do produto.

3.6. Controle de endoparasitas (vermifugação)

Proceder a um mapeamento verminótico e vermifugação total do rebanho em função desse mapeamento.

Na falta desse mapeamento, vermifugar bezerros(as) até a idade de 2 anos com vermífugos à base de tetramisóis e levamisóis, adotando o seguinte esquema:

- . dosificação — início das chuvas (setembro-outubro)
- . dosificação — início da seca (maio-junho).

3.7. Controle de ectoparasitas (berne e carrapato)

Em caso de infestação, aplicar medicamentos fosforados na forma típica em aspersão ou pulverização. Na incidência de carrapatos, proceder a banhos na forma de pulverização ou aspersão, com intervalos de 21 em 21 dias, até cessar a infestação.

3.8. Medidas profiláticas gerais

Queimar e/ou enterrar todos os animais mortos por causas desconhecidas ou por doenças infecto-contagiosas.

Proceder à limpeza e desinfecção das instalações, com soluções desinfetantes.

Fazer exame de laboratório de animais doentes e fetos abortados para identificação das causas.

No caso de diagnóstico laboratorial de outras enfermidades (doenças da reprodução: leptospirose, vibriose, trichomanose, raiva, carbúnculo hemático, etc.), medidas especiais de controle deverão ser adotadas, sob assistência do veterinário.

4. INSTALAÇÕES

Serão em quantidade suficiente para atender ao manejo correto do rebanho, tendo uma adequação condizente com as normas técnicas recomendadas para esta exploração.

4.1. Curral com apartadores

4.2. Seringa e tronco

4.3. Balança e embarcadouro

4.4. Coberta de manejo e bezerreiro

4.5. Silos e cochos para volumosos

4.6. Cochos para minerais

4.7. Casa da máquinas e depósito para ração

4.8. Conjunto de farmácia, escritório de inseminação artificial

4.9. Cercas perimetrais e internas

5. COMERCIALIZAÇÃO

5.1. De animais

Os animais produzidos e os de descarte serão vendidos na própria região para criadores, recriadores, frigoríficos ou açougues, de acordo com as idades abaixo relacionadas.

Reprodutores excluídos

Serão vendidos após 3 anos de uso na propriedade, isto é, antes de iniciarem a cobertura de suas próprias filhas.

Matrizes excluídas

Serão vendidas obedecendo ao esquema de seleção de fêmeas sugerido.

Fêmeas excedentes

Serão vendidas aos 3 anos de idade.

Machos para abate

Serão vendidos dos 30 até 36 meses de idade.

5.2. De leite ou subproduto

Serão vendidos na própria região para cooperativas, laticínios ou indústrias.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1
APÓS A ESTABILIZAÇÃO DO REBANHO

* Rebanho de Produção (Corte e Leite)

. Total de UA = 600

Nº de Matrizes = 284

. Nº de Crias em Aleitamento = 213

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Alimentação		
. Pasto (aluguel)	ha/ano	300
. Silagem	t	605
. Feno (opcional)	tt	200
. Concentrado (MDPS)	t	75
. Minerais	t	8,5
2. Sanidade		
— Vacinas		
. Contra Aftosa	dose	2 560
. Contra Brucelose	dose	106
. Contra Carbúnculo Sintomático	dose	426
— Medicamentos		
. Vermífugo	dose	846
. Carrapaticida	l	5
. Bernicida	l	9
3. Mão-de-Obra		
. Mensalista	nº	4
. Eventual	nº	4
4. Total das Despesas		
	—	—
5. Vendas		
. Reprodutores Excluídos	nº	3
. Novilhos — 2 a 3 anos	nº	96
. Novilhas — 2 a 3 anos (excedentes)	nº	30
. Matrizes Excluídas (descarte)	nº	52
. Leite	1 000 l	213
6. Total das Vendas		
	—	—

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR E DA PROPRIEDADE

Este Sistema de Produção destina-se a pecuaristas com baixo grau de instrução, com baixo nível de conhecimento, relativas limitações para adoção de novas tecnologias e que possuem propriedades mal administradas, dotadas de infra-estrutura rudimentar.

A exploração se limita à cria e recria; esporadicamente atinge a engorda. Os pastos são mal divididos e em processo de degradação. A alimentação na época da seca é deficiente. Devido à má utilização das pastagens, o rebanho existente é inferior ao potencial que a propriedade oferece. O rebanho é azebuado, sem características raciais definidas, de baixo potencial para produção de carne, baixa fertilidade e condições de sanidade precárias. O touro é de baixa potencialidade. As instalações são inadequadas.

Com relação à tecnologia mecanizada, prevê-se atingir as metas apresentadas no anexo 1.

OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

1. ALIMENTAÇÃO

1.1. Pastagem

- 1.1.1. Subdivisão
- 1.1.2. Manejo e utilização
- 1.1.3. Limpeza
- 1.1.4. Formação
- 1.1.5. Recuperação

1.2. Suplementação de pastagens

- 1.2.1. Mineralização
- 1.2.2. Capineira
- 1.2.3. Silagem
- 1.2.4. Concentrado

1.3. Aguadas

2. MELHORAMENTO, MANEJO DA REPRODUÇÃO E MANEJO DO REBANHO

- 2.1. Seleção de fêmeas e reprodutores
- 2.2. Introdução de raças melhoradas (reprodutores)

- 2.3. Sistema de cruzamento
- 2.4. Sistema de monta
- 2.5. Estação de monta
- 2.6. Estação de nascimento
- 2.7. Aleitamento dos bezerros (manejo mãe/cria)
- 2.8. Idade e época da desmama
- 2.9. Separação do rebanho em categorias
- 2.10. Descorna e marcação
- 2.11. Castração
- 2.12. Pesagem

3. ASPECTOS SANITÁRIOS

- 3.1. Assistência ao parto
- 3.2. Cuidados com recém-nascidos
 - 3.2.1. Corte e cura do umbigo
 - 3.2.2. Mamada do colostro
 - 3.2.3. Bezerreiro
- 3.3. Controle da Brucelose
- 3.4. Vacinações
 - 3.4.1. Paratifo
 - 3.4.2. Aftosa
 - 3.4.3. Carbúnculo Sintomático (Manqueira)
 - 3.4.4. Brucelose
- 3.5. Cuidados com a vacina e vacinação
- 3.6. Controle de endoparasitas (vermifugação)
- 3.7. Controle de ectoparasitas (carrapato e berne)
- 3.8. Limpeza e desinfecção das instalações
- 3.9. Cremar e/ou enterrar os animais mortos

4. INSTALAÇÕES

- 4.1. Curral com apartadores
- 4.2. Seringa e tronco
- 4.3. Coberta de manejo
- 4.4. Silos e cocho para volumosos
- 4.5. Cochos para minerais
- 4.6. Bebedouros

5. COMERCIALIZAÇÃO

5.1. De animais

5.2. De leite e derivados

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. ALIMENTAÇÃO

1.1. Pastagem

Pastagem de gramínea será a alimentação básica, devendo-se dar preferência ao capim colômbio, guiné, greenpanic para aqueles terrenos em que se fizer recuperação de solo, com calagem e adubação. Para os demais será utilizado capim jaraguá ou gordura.

1.1.1. Subdivisão de pastagem

De modo geral, os pastos com área não superior a 22 ha permitem melhor manejo. Para este sistema entretanto, a preocupação deverá ser a de se ter pelo menos 12 pastos em função das classes de animais.

1.1.2. Manejo e utilização da pastagem

Para um rebanho constituído de 126 vacas, mantidas em pastoreio rotacionado, será necessário, no mínimo, o número de piquetes apresentado no quadro abaixo, para as diferentes categorias de animais.

Categorias	Categorias Animais		Piquetes Nº	Área Piquete ha	Área Total ha
	Nº	UA			
Reprodutores	5	6,25	1	6,00	6,00
Vacas paridas	88	88,00	4	22,00	88,00
Vacas falhadas e fêmeas (2 – 3 anos)	38 41	38,00 30,75	4	18,00	72,00
Machos e fêmeas (0 – 1 ano)	88	22,00	1	20,00	20,00
Fêmeas (1 – 2 anos)	42	21,00	2	10,00	20,00
Total	302	206,00	12	–	206,00

Os piquetes devem ser utilizados buscando evitar a sobrecarga nas épocas de menor produção, o que deverá permitir uma melhor produtividade.

1.1.3. Limpeza da pastagem

Quando necessária, fazer a limpeza manual ou mecânica da pastagem, observando a altura do corte da roçagem (\pm 20 cm). O uso de herbicidas deverá ser restrito a casos especiais, indicados pelos técnicos da região.

1.1.4. Formação de pastagem

Em casos de formação de pastagem, serão executadas as seguintes operações básicas:

- Preparo do solo – O preparo do solo começa com a destoca ou desmatamento se necessário, sem haver remoção da camada superficial do solo.
- Aplicação de calcário – Antes mesmo da aradura, fazer a correção da acidez do solo, se necessário, com calcário. Abaixo de 0,30 eq. mg de Alumínio por 100 cc de solo, será desnecessária a aplicação de corretivo (calcário). A correção é feita na base de $2 \times \text{Al eq. mg } 100 \text{ cc de solo} = t \text{ calcário/ha}$. Quanto ao Calcário e Magnésio, a correção se fará necessária quando o teor de Cálcio + Magnésio (Ca + Mg) for menor que 2. A correção é feita na seguinte base:
 - $2 (\text{teor de Ca} + \text{Mg eq mg/100 cc de solo}) = t \text{ calcário/hectare}$.

Ainda para cálculo de quantidade de calcário a ser aplicada, deve-se levar em consideração o poder relativo de neutralização total (PRNT).

- c) Adubação e semeio — A adubação será feita de acordo com os resultados da análise do solo. Para o caso de pastagens consorciadas, a adubação será na base de Fósforo, Potássio e Enxofre e uma pequena quantidade de Nitrogênio, aplicada somente no plantio. Aplicar ainda Molibidênio (Mo) na base de 0,5 kg de Molibdato de Sódio por ha. Se o semeio é apenas de gramíneas, haverá necessidade de adubação pelo menos fosfatada.

Exigências quantitativas de adubação:

P — Quando for acima de 12 ppm em terrenos argilosos e 30 ppm em terrenos arenosos, será desnecessária a adubação corretiva.

K — Acima de 60 ppm será dispensável a adubação corretiva.

S — Sempre que não se usar sais de Enxofre, usar 20 kg/ha de fluor de Enxofre para pastagens consorciadas.

A adubação e semeio serão feitos ao mesmo tempo com maquinaria apropriada que faça a compactação do solo antes e depois da queda da semente.

As leguminosas mais indicadas são a soja perene, siratro, centrosema e stylosantes, que serão semeadas conjuntamente. Desta mistura de leguminosas, utilizar 6 kg/ha. A quantidade de sementes de capim dependerá do valor cultural. Para uma semente com 25% de V.C. usar 5 kg/ha. No caso de colônio, colhido em condições de fazenda, usar 20 kg/ha.

No caso da impossibilidade do uso de maquinaria, a adubação será feita a lanço, fazendo-se em seguida uma gradagem superficial. O semeio da mistura de leguminosas seria feito em linhas (risco no solo), distanciadas entre si de 50 cm. O capim seria semeado a lanço, logo em seguida.

- d) Adubação de manutenção — Três ou quatro anos após a formação, se houver indícios de queda sensível da produtividade do pasto, fazer nova análise do solo e, se for o caso, aplicar adubação de correção na seguinte base:

— P — 40 kg P_2O_5 /ha independentemente do seu teor no solo.

— K — 40 kg K_2O /ha, se o K estiver abaixo de 60 ppm.

Se o nível estiver entre 60 a 100 ppm, é dispensável sua aplicação.

— Mo — Para pastagens consorciadas, aplicar de 4 em 4 anos 0,5 kg de Molibdato de Sódio por ha.

- e) Conservação do solo — Nos casos de terrenos amorrados e declividade maior que 8%, haverá necessidade de se fazer conservação do solo, através de cordões de contorno que serão feitos após o preparo do solo.

Nas fazendas muito acidentadas é recomendável isolar as partes mais altas e fazer semeio de um capim bem adaptado na região, aguardando 2 ou 3 anos até que haja recuperação do pasto ou restituição da cobertura vegetal. Esta parte poderá servir como pasto na época seca ou como reserva florestal da propriedade.

1.1.5. Recuperação de pastagens

As pastagens de mediana produtividade podem ser melhoradas mediante as seguintes práticas:

- Reserva (vedação) para descanso e ressemeio natural. Caso seja necessário, fazer o semeio nas áreas falhadas.
- Caso seja viável, introduzir leguminosas em sulcos adubados com P K S e Mo. Em casos de terrenos amorrados fazer sulcos em nível.
- Controle da erosão por meio de cordões de contorno em terrenos com mais de 8% de declividade em todos os casos de recuperação.

1.2. Suplementação de pastagens

1.2.1. Mineralização

Os animais de todas as categorias deverão ter livre acesso ao sal comum mais farinha de ossos ou fosfato bicálcio, na proporção 2:1. Quando houver indicação de deficiências regionais, os microelementos serão também incluídos.

1.2.2. Capineiras

Durante os meses de maio, junho e julho, será utilizado capim verde picado, podendo-se adicionar cana picada até o limite de 20%, na base de:

Vaca parida – 20 kg/dia

Fêmeas até 2 anos – 5 kg/dia

Fêmeas de 2 a 3 anos – 10 kg/dia

Necessidade	tonelada	área (ha)
Capim picado	180	4,0
Cana forrageira	44	1,0

1.2.3. Silagem

- Tipos de silos – Usar o tipo trincheira revestido. Dependendo das condições da propriedade, silos tipo vertical (subterrâneo ou nas encostas) poderão também ser usados.
- Ensilagem – A silagem utilizada deverá ser, de preferência, milho ou sorgo. O cultivo da forragem a ser ensilada deve ser em terrenos arados, gradeados, adubados e a semeadura terá um espaçamento de 1 m entre filas. O corte deverá ser feito quando as espigas estiverem bem granadas, entre o estado

leitoso e o pastoso. O corte e o carregamento deverão ser feitos no período máximo de uma semana, utilizando-se equipamentos adequados ao volume do silo, para não ultrapassar o prazo proposto.

O tamanho das partículas não deverá ser superior a 2,5 cm. A boa compactação do material ensilado e a proteção com lona plástica constituem cuidados essenciais para obtenção de uma boa silagem.

Nos meses de agosto, setembro e outubro deverá ser utilizada silagem de milho, sorgo e outros, na base de:

Vaca parida — 15 kg/dia

Fêmeas de 1 a 2 anos — 5 kg/dia

Fêmeas de 2 a 3 anos — 10 kg/dia

Necessidade	tonelada	área (ha)
Silagem sorgo	180	4

1.2.4. Concentrado

Durante o período de julho a outubro serão fornecidos 2 kg de ração por dia para as vacas paridas, à base de 30% de farelo de algodão e 70% de rolão (MDPS).

Para as novilhas de 2 a 3 anos, serão fornecidos 2 kg de rolão (MDPS) por dia.

Necessidade	tonelada	área (ha)
Rolão (MDPS)	10	4
Farelo de algodão	1	—

1.3. Aguadas

Utilizar as aguadas naturais que ofereçam fácil acesso e disponibilidade suficiente de água para o rebanho. Caso contrário, utilizar outros recursos que sejam viáveis economicamente.

2. MELHORAMENTO, MANEJO DA REPRODUÇÃO E MANEJO DO REBANHO

2.1. Seleção de fêmeas e reprodutores

Deverá ser feito um levantamento do rebanho e posterior descarte dos animais velhos, defeituosos e brucêlicos. Esta medida precederá a todas as outras, devendo atingir aproximadamente 20% das matrizes. Se necessário, adquirir novas matrizes para substituir as eliminadas.

2.2. Introdução de raças melhoradas (reprodutores)

No caso de rebanho indiano, se necessário eliminar o reprodutor existente, substituindo-o por outro de boa procedência, controlado ou registrado (zebu ou holandês). No caso de rebanho mestiço, adquirir um reprodutor 3/4 europeu. Estas medidas serão de imediato. A permanência do reprodutor no rebanho será de tal forma a evitar que o touro cubra as suas próprias filhas ou, no caso de mestiços, que não ultrapassem 2/3 de sangue europeu.

2.3. Sistema de cruzamento

Poderá ser adotado um dos seguintes esquemas:

ESQUEMA 1

$$\begin{aligned} & \text{♀} \times \text{♂}^{\text{X}} \text{H} \\ & \text{♀} \text{ 1/2 HZ} \times \text{♂}^{\text{X}} \text{Z} \\ & \text{♀} \text{ 3/4 ZH} \times \text{♂}^{\text{X}} \text{H} \\ & \text{♀} \text{ 5/8 HZ} \times \text{♂}^{\text{X}} \text{ 5/8 HZ} \end{aligned}$$

ESQUEMA 2

$$\begin{aligned} & \text{♀} \text{Z} \times \text{♂}^{\text{X}} \text{H} \\ & \text{♀} \text{ 1/2 HZ} \times \text{♂}^{\text{X}} \text{ 3/4 HZ} \\ & \text{♀} \text{ 5/8 HZ} \times \text{♂}^{\text{X}} \text{ 5/8 HZ} \end{aligned}$$

No caso de criações de indianos para corte, poder-se-á ter a orientação no sentido da predominância de uma raça, ou no sentido de cruzamento entre as raças da mesma origem. Fazer, em cada etapa da criação de indianos ou no cruzamento entre indiano, a seleção das melhores crias para formar o plantel. Em qualquer caso e na medida do possível, adquirir o reprodutor entre os melhores.

Deverão ser utilizadas as raças sobre as quais já se têm dados a nível de fazenda, tais como Holandesa e SCHWYZ.

2.4. Sistema de monta

Usar-se-á a monta natural, podendo opcionalmente, caso haja condições, adotar a inseminação artificial.

2.5. Estação de monta

A época recomendada para a monta será de julho a fevereiro.

2.6. Estação de nascimento

Decorrentes da estação de monta recomendada, os nascimentos dar-se-ão no período de abril a novembro.

2.7. Aleitamento dos bezerros

O aleitamento dos bezerros será natural (cria ao pé). Por isto o bezerro ficará com a vaca durante o dia, sendo separado à tarde, quando a vaca será solta e o bezerro ficará em piquete próximo ao curral.

2.8. Idade e época da desmama

Os bezerros(as) serão desmamados com a idade de 8 a 10 meses, no período de dezembro a julho.

2.9. Separação do rebanho em categorias

O rebanho deverá ser separado nas seguintes categorias:

1. Vacas paridas e bezerros(as)
2. Vacas solteiras e novilhas de 2 a 3 anos
3. Animais (machos e fêmeas) de 1 a 2 anos

2.10. Descorna e marcação

A descorna será feita na idade 8 a 15 dias ou, no máximo, até o aparecimento do botão córneo.

A marcação será feita na desmama.

2.11. Castração

Deverá ser feita durante a desmama (8 a 10 meses de idade), com a finalidade principal de facilitar o manejo dos animais nos pastos.

2.12. Pesagem

Caso haja balança, os animais deverão ser pesados nas seguintes épocas e apresentar aproximadamente os seguintes pesos vivos:

Pesagem (Época)	Peso Vivo (Média)
Nascimento	30–35 kg
8 a 10 meses.	120 kg
18 meses	180 kg
24 meses	250 kg

30 meses	300 kg
36 meses	370 kg
42 meses	470 kg

3. ASPECTOS SANITÁRIOS

3.1. Assistência ao parto

As vacas gestantes, ao aproximarem-se do parto, devem ser colocadas em pastos-maternidade, onde serão observadas, podendo ser atendidas nos casos de partos difíceis.

3.2. Cuidados com os recém-nascidos

3.2.1. Corte e cura do umbigo

Cortar o umbigo logo após o nascimento, deixando-se mais ou menos 2 cm (dois dedos) do cordão umbilical. Usar tesoura desinfetada com tintura de iodo (imersão do toco durante 1 minuto na tintura de iodo), colocada em recipiente de boca larga. Fazer exame diário e repetir a desinfecção se for o caso.

Observação: O umbigo nunca deve ser amarrado, salvo se ocorrer hemorragia, o que é muito raro.

3.2.2. Mamada do colostro

O bezerro deverá receber o colostro (1,5 kg por mamada) nas primeiras 6 horas após o nascimento.

Caso o bezerro não consiga mamar, providenciar que o mesmo receba o colostro por meio de mamadeira ou outro processo eficiente.

Não desleitar a vaca antes das primeiras mamadas.

3.2.3. Bezerreiro

Em seus primeiros dias de vida, os bezerros devem ficar na coberta de manejo ou em bezerreiros. O local deve ser livre de umidade e protegido contra ventos e chuvas.

3.3. Controle da Brucelose

A profilaxia geral será executada de acordo com a portaria nº 23, de 20.01.76, do Ministério da Agricultura.

3.4. Vacinações

3.4.1. Paratifo

Quando as condições de higiene forem precárias ou quando houver epidemia, vacinar as vacas contra Paratifo no 8º mês de gestação e os bezerras nos primeiros 30 dias de nascidos.

3.4.2. Aftosa

Vacinar todos animais do rebanho, acima de 4 meses de idade, a intervalos de 4 meses. Programar esta atividade de acordo com a "Campanha de Combate à Febre Aftosa".

3.4.3. Carbúnculo Sintomático (Manqueira)

Vacinar os bezerras(as) contra o Carbúnculo Sintomático dos 4 a 6 meses de idade. Uma segunda vacinação é recomendada dos 8 a 10 meses de idade (na desmama). Usar vacina polivalente e de boa procedência.

3.4.4. Brucelose

Vacinar as bezerras entre 3 a 10 meses de idade com vacina B-19, em dose única por via subcutânea.

3.5. Cuidados com a vacina e vacinação

Conservar a vacina à temperatura de 5 a 6°C. A vacina não poderá ser colocada no congelador. Seu transporte deverá ser feito em caixas de isopor, com gelo e serragem, conservando-a à sombra. A vacinação deverá ser feita pela manhã ou à tarde (hora de menor calor), aplicando-se a dose correta por via subcutânea. Evitar grande movimentação dos animais antes e após a vacinação. O criador deverá observar atentamente as recomendações da bula e a validade do produto.

3.6. Controle de Endoparasitas (vermifugação)

Deverão ser feitas duas vermifugações por ano, uma na entrada da seca e outra na entrada das águas, nos animais de 2 anos de idade, usando-se vermífugo de largo espectro. Nas propriedades com baixadas muito úmidas, este sistema poderá ser modificado conforme orientação do veterinário. Para melhor controle da verminose, usar instalações e aguadas higiênicas.

3.7. Controle de Ectoparasitas (carrapato e berne)

No combate ao carrapato usar pulverizações com carrapaticida de eficiência comprovada, de acordo com a incidência, usando produtos alternadamente, conforme recomendação do técnico. No combate ao berne proceder de forma conjunta ao combate ao carrapato, associando um bernicida ao carrapaticida e combatendo assim, em uma só operação, os dois parasitas.

3.8. Limpeza e desinfecção das instalações

As instalações deverão estar sempre limpas procedendo-se, para isto, da seguinte maneira:

- a) Curral e coberta de manejo – A limpeza deverá ser feita uma vez por semana ou a intervalos mais curtos, de acordo com a necessidade. Fazer desinfecção com água de cal (6 kg de cal por 100 litros de água) de 15 em 15 dias, logo após a limpeza das instalações, usando pincel ou pulverizador.
- b) Currais sem coberta – Efetuar a limpeza uma vez por mês, raspando e retirando o esterco. Este esterco, depois de curtido, deverá ser usado nas capineiras. A desinfecção poderá ser feita de mês em mês.

3.9. Cremar e/ou enterrar os animais mortos

Todos os animais mortos deverão ser cremados e/ou enterrados.

4. INSTALAÇÕES

Devem ser de tal modo que observe os aspectos de insolação, ventos frios e insalubridade do terreno. Embora rústicas, deverão estar localizadas de modo a facilitar o manejo do rebanho.

5. COMERCIALIZAÇÃO

5.1. De animais

Os animais produzidos e os de descarte serão vendidos na própria região para criadores, recriadores, frigoríficos ou açougues, de acordo com a época mais favorável para a comercialização, com as seguintes idades:

Fêmeas excedentes: serão vendidas aos 2 anos de idade.

Machos para recria: serão vendidos dos 10 até os 12 meses de idade, na desmama.

Reprodutores excluídos: serão vendidos após 3 anos de uso na propriedade, isto é, antes de iniciarem a cobertura de suas próprias filhas.

Matrizes excluídas: serão vendidas obedecendo-se o esquema de seleção de fêmeas sugerido.

5.2. De leite ou subproduto

Serão vendidos na própria região para cooperativas, laticínios ou indústrias.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2
APÓS A ESTABILIZAÇÃO DO REBANHO

* Rebanho de Produção (Corte e Leite)

. Total de UA = 206

Nº de Matrizes = 126

. Nº de Crias em Aleitamento = 88

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1. Alimentação		
. Pasto (aluguel)	ha/ano	206
. Capineira	t	180
. Canavia	t	44
. Silagem	t	180
. Concentrado		
– Rolão (MDPS)	t	10
– Farelo de Algodão	t	1
2. Sanidade		
– Vacinas		
. Contra Aftosa	dose	906
. Contra Brucelose	dose	44
. Contra Carbúnculo Sintomático	dose	176
– Medicamentos		
. Vermífugo	dose	260
. Carrapaticida	l	2
. Bercnicida	l	7
3. Mão-de-Obra		
. Mensalista	nº	2
. Eventual	nº	2
4. Total das Despesas		
	–	–
5. Vendas		
. Reprodutores Excluídos	nº	1
. Machos – 10 a 12 meses (p/recrta)	nº	42
. Fêmeas – 1 a 2 anos (excedentes)	nº	17
. Matrizes Excluídas (descarte)	nº	22
. Leite	1 000 l	68
6. Total das Vendas		
	–	–

ANEXO 1 – Principais índices zootécnicos e metas a serem atingidas, de acordo com os Sistemas de Produção nº 1 e 2 propostos

Índice Zootécnico	Unidade de Medida	S.P. 1 Valor Meta	S.P. 2 Valor Meta
1. Natalidade	%	80	70
2. Mortalidade			
2.1. Até a desmama	%	05	07
2.2. Da desmama aos 2 anos	%	03	05
2.3. Adultos	%	02	04
3. Desmama	%	76	65
4. Intervalo entre partos	meses	15	18
5. Idade das novilhas até 1ª cobertura (300 kg/PV)	meses	24–30	27–30
6. Idade dos novilhos até o abate (450 kg/PV)	meses	30–36	36–42
7. Substituição anual (descarte)			
7.1. Matrizes	%	20	20
7.2. Reprodutores	%	30	30
8. Número de fêmeas em idade de fecundação por reprodutor	%	04	04
9. Capacidade de suporte das pastagens	UA/ha	2,0	1,0
10. Produção de leite	litros/lac.	1 000	800
11. Ganho em peso vivo do nascimento ao abate (g/cabeça/dia)	g/cab/dia	0,500	0,400
12. Taxa de desfrute ou taxa de extração	g/cab/dia	21	16

ANEXO 2 – Plano de alimentação. Pastagem, silagem e/ou feno, MDPS e concentrados.
Sistema de Produção nº 1

CATEGORIA ANIMAL	É P O C A	
	julho a outubro	novembro a junho
Bezerros(as) de 0 a 4 meses	Leite + piquete especial	Leite + piquete especial
Bezerros(as) de 4 a 7 meses	Leite + piquete especial + 0,5 kg de MDPS	Leite + pasto
Machos e fêmeas até 24 meses	Pasto + silagem e/ou feno	Pasto
Fêmeas acima de 24 meses e vacas solteiras	Pasto + silagem e/ou feno	Pasto
Vacas paridas	Pasto + silagem e/ou feno + MDPS e concentrado	Pasto
Reprodutores	Pasto + silagem e/ou feno + MDPS e concentrado	Pasto

OBS.: Mistura mineral será ministrada a todas as categorias do rebanho.

ANEXO 3 – Tempo médio gasto, por hectare, nas operações de preparo e conservação do solo para formação e recuperação de pastagens

Operação	Máquina Empregada	Implemento	Tempo Médio Gasto (horas/ha)			
			Formação de Pastagem		Recuperação de Pastagem	
			Cerrado	Pastagem Degradada	Relevo	
					Plano e * Ondulado	Acidentado **
Destoca mecânica	Trator esteira	Lâmina	6:40	3:00	3:00	–
Enleiramento	Trator esteira	Lâmina	2:00	–	–	–
Terraceamento	Motoniveladora	Lâmina	1:40	1:40	2:00	–
Aração	Trator agrícola	Rome	4:00	4:00	–	–
Gradagem	Trator agrícola	Grade	2:30	2:30	–	–
Sulcamento	Trator agrícola	Arado	–	–	3:00	–
Sulcamento	Animal	Arado	–	–	–	9:00

Fonte: CONDEPE, 1975.

* < 9% de declividade

** > 15% de declividade

ANEXO 4 – Mão-de-obra gasta para formação e recuperação de pastagens, por hectare

Operação	Dias/Homem/Hectare			
	Formação de Pastagem		Recuperação de Pastagem	
	Cerrado	Pastagem Degradada	Relevo	
			Plano e Ondulado	Acidentado
Escarificação, inoculação e peletização de sementes de leguminosas	0,40	0,40	0,40	0,40
Roçada e destoca manual	—	—	—	20,00
Retirada de entulhos	5,00	2,00	2,00	1,00
Carregamento plantadeira-adubadeira e distribuição calcário	2,00	2,00	—	—
Distribuição adubo no sulco	—	—	1,50	1,70
Distribuição sementes no sulco	—	—	2,00	2,50
Combate à formiga	0,53	0,40	0,40	0,40
Total	7,93	4,80	6,30	26,00

Fonte: CONDEPE, 1975.

ANEXO 5 – Tempo médio gasto, por hectare, nas operações de transporte e distribuição mecânica de adubos, sementes e calcário

Operação	Tempo Médio Gasto (horas/ha)			
	Formação de Pastagem		Recuperação de Pastagem	
	Cerrado	Pastagem Degradada	Relevo	
			Plano e Ondulado	Acidentado
Transporte de adubo, sementes * e calcário na área	0:15	0:15	0:30	0:30
Transporte entulhos na área *	1:15	0:35	0:35	0:20
Distribuição calcário **	1:00	1:00	—	—
Distribuição adubo e sementes **	1:30	1:30	—	—
Total	4:00	3:20	1:05	0:50

Fonte: CONDEPE, 1975.

* Transporte com carreta

** Plantadeira-adubadeira

ANEXO 6 – Quantidade média de insumos empregada por hectare

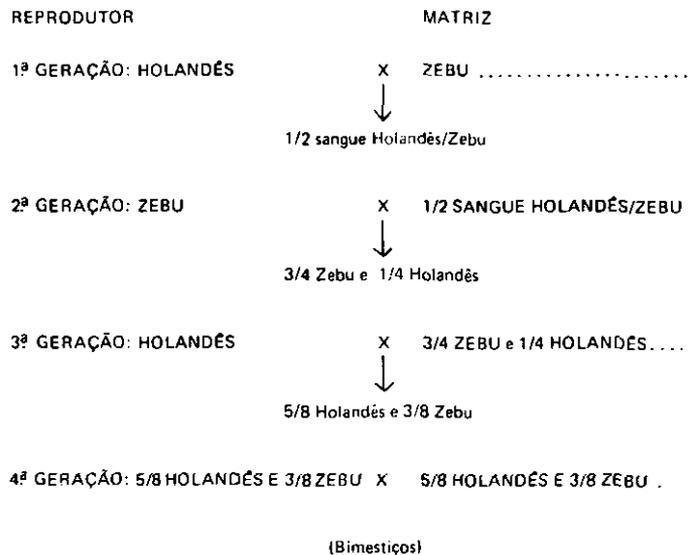
Insumos	Quantidade (kg/ha)			
	Formação de Pastagem		Recuperação de Pastagem	
	Cerrado	Pastagem Degradada	Relevo	
			Plano e Ondulado	Acidentado
Calcário	1 500	1 500	–	–
Fósforo (P ₂ O ₅)	100	90	80	80
Potássio (K ₂ O)	80	80	60	60
Semente Gramínea (Guiné)	15	15	10	10
Semente leguminosa	6	6	6	6
Defensivo (formicida)	1,00	0,50	0,50	0,50

Fonte: CONDEPE, 1975.

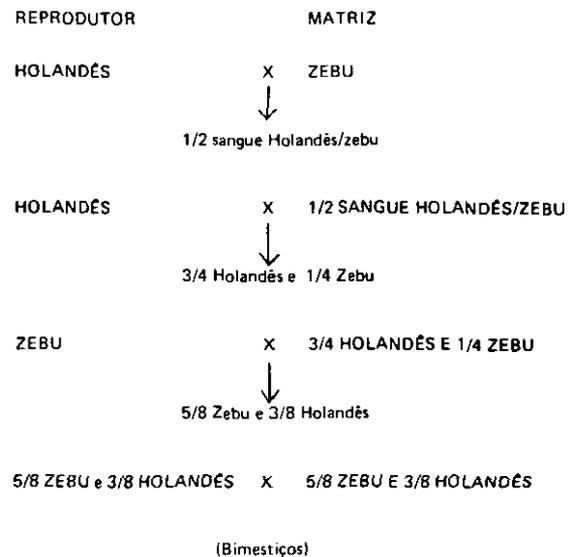
ANEXO 7 — Despesas totais com formação e recuperação de pastagens,
por hectare, em cruzeiros (1976)

Itens	Formação de Pastagem		Recuperação de Pastagem	
	Cerrado	Pastagem Degradada	Relevo	
			Plano e Ondulado	Acidentado
Despesas de preparo e conservação do solo (ANEXO 3)	2 014,00	1 204,00	990,00	100,00
Despesas com mão-de-obra (ANEXO 4)	206,00	124,00	163,00	676,00
Despesas com transporte e distribuição de adubos, sementes e calcário (ANEXO 5)	320,00	256,00	84,00	40,00
Despesas com insumos (ANEXO 6)	2 175,00	2 075,00	1 565,00	1 565,00
Total	4 715,00	3 659,00	2 802,00	2 381,00

ESQUEMA 1



ESQUEMA 2



PARTICIPANTES DO ENCONTRO

1. TÉCNICOS DE PESQUISA

Carlos Augusto de Alencar Fontes	– UFV – Viçosa
César Jorge Escuder	– EPAMIG – Sete Lagoas
Luiz Hemetério Dutra Martins Carneiro	– UFV – Viçosa
Miguel C. P. Zuniga	– EPAMIG – Sete Lagoas
Nuno Maria de Souza Costa	– EPAMIG – Sete Lagoas

2. TÉCNICOS DA ATER

Antônio Bastos Garcia	– ACAR – Sete Lagoas
Alencar de Campos Valadares	– ACAR – Sete Lagoas
Célio Pereira	– ACAR – Divinópolis
Edson Maia Cardoso	– ACAR – Curvelo
Emmanuel Teorodo Matias	– ACAR – Piumhui
Geraldo Fraga	– ACAR – Pompéu
João Carlos Franco	– ACAR – Belo Horizonte
José Duarte Filho	– ACAR – Pitangui
José Gabriel Silva	– ACAR – Divinópolis
Mário Pereira da Silva	– ACAR – Sete Lagoas
Nivaldo da Costa Faria	– ACAR – Divinópolis

3. PRODUTORES

Antônio Otaviano de Castro	– Lagoa da Prata
Francisco Melgaço de Assunção Costa	– Dolores do Indaiá
José Nogueira Gontijo	– Divinópolis
Levi Campos	– Pompéu
Tomaz Teixeira Malta	– Divinópolis

EMATER MG

FLH-026/1000/78