

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA
GADO DE LEITE
BACIA LEITEIRA DE TERESINA



Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Piauí — EMATER-PI

Vinculada à Secretaria da Agricultura



EMBRATER

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

EMBRATER
EMPRESA BRASILEIRA DE
ASSISTÊNCIA TÉCNICA E
EXTENSÃO RURAL

EMBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE
PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculadas ao Ministério da Agricultura

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA
GADO DE LEITE

Bacia Leiteira de Teresina — PIAUÍ

TERESINA — PIAUÍ
OUTUBRO — 1980

SUMÁRIO

PÁGINA

| | |
|---|----|
| • APRESENTAÇÃO | 9 |
| • CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO | 11 |
| • MAPA DE ABRANGÊNCIA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO..... | 13 |
| • SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1 | 15 |
| • SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2 | 31 |
| • RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES DO ENCONTRO | 45 |
| • RELAÇÃO DOS BOLETINS JÁ PUBLICADOS PARA O ESTADO DO PIAUÍ | 47 |

APRESENTAÇÃO

Esta publicação apresenta os resultados do encontro para elaboração de Sistemas de Produção para Gado de Leite — Bacia Leiteira de Teresina, realizado em Teresina - Pi., no período de 14 a 17 de outubro de 1980.

O esforço conjunto de pesquisadores, extensionistas e produtores suscitou a identificação dos níveis de tecnologia mais viáveis para a exploração do produto em estudo.

Foram elaborados dois Sistemas de Produção, correspondendo a dois diferentes níveis de Tecnologia e, na sua elaboração foram considerados, entre outros fatores, a disponibilidade de resultados de pesquisa, conhecimento da área de produção, experiência e interesse dos produtores.

Os sistemas de produção são dirigidos para a Bacia Leiteira de Teresina, compreendendo os municípios de Teresina, Altos, União, José de Freitas, Monsenhor Gil e Timon — Maranhão.

Espera-se que as tecnologias preconizadas neste documento sejam transferidas aos produtores, objetivando um melhor desempenho do processo produtivo da pecuária leiteira da região.

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO PRODUTORA

1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO

A produção de leite no Estado do Piauí, apesar de mostrar uma tendência crescente no período 1973/78 (Quadro 17, tem-se revelado insuficiente para atender ao consumo total que se pode atribuir altamente elástico.

Para atender a demanda real do Estado, baseado no consumo **per capita** de 1 litro para 10 pessoas/dia é necessário obter uma produção anual em torno de 80,5 milhões de litros de leite. Em 1976, a produção de leite correspondeu a 38% deste consumo, com um déficit de 49,8 milhões de litros, aproximadamente.

As recomendações dietéticas apontam o consumo médio **per capita** de 0,400 litros, que se comparando ao consumo real, demonstra insuficiência da produção e distribuição do produto.

| ANOS | REBANHO | | ABATE | | | | PRODUÇÃO | |
|-------|-----------|--------|-----------|--------|----------|--------|--------------|--------|
| | 1.000 CAB | ÍNDICE | 1.000 CAB | ÍNDICE | CARNE(t) | ÍNDICE | 1.000L leite | ÍNDICE |
| 1970 | 1.760 | 100 | 107 | 100 | 14.182 | 100 | 22.194 | 100 |
| 1971 | 1.451 | 82 | 103 | 96 | 13.929 | 98 | 19.947 | 90 |
| 1972 | 1.499 | 85 | 106 | 99 | 14.782 | 104 | 21.095 | 95 |
| 1973 | 1.432 | 81 | 110 | 103 | 15.485 | 109 | 21.255 | 96 |
| 1974 | 1.633 | 93 | 114 | 107 | 16.206 | 114 | 26.803 | 121 |
| 1975 | 1.638 | 93 | 118 | 110 | 16.945 | 119 | 28.682 | 129 |
| 1976* | 1.642 | 93 | 122 | 114 | 17.701 | 125 | 30.693 | 138 |
| 1977* | 1.647 | 94 | 126 | 118 | 18.475 | 130 | 32.844 | 148 |

FONTE: CEPA-PI / Plano Anual de Produção e Abastecimento - 1977

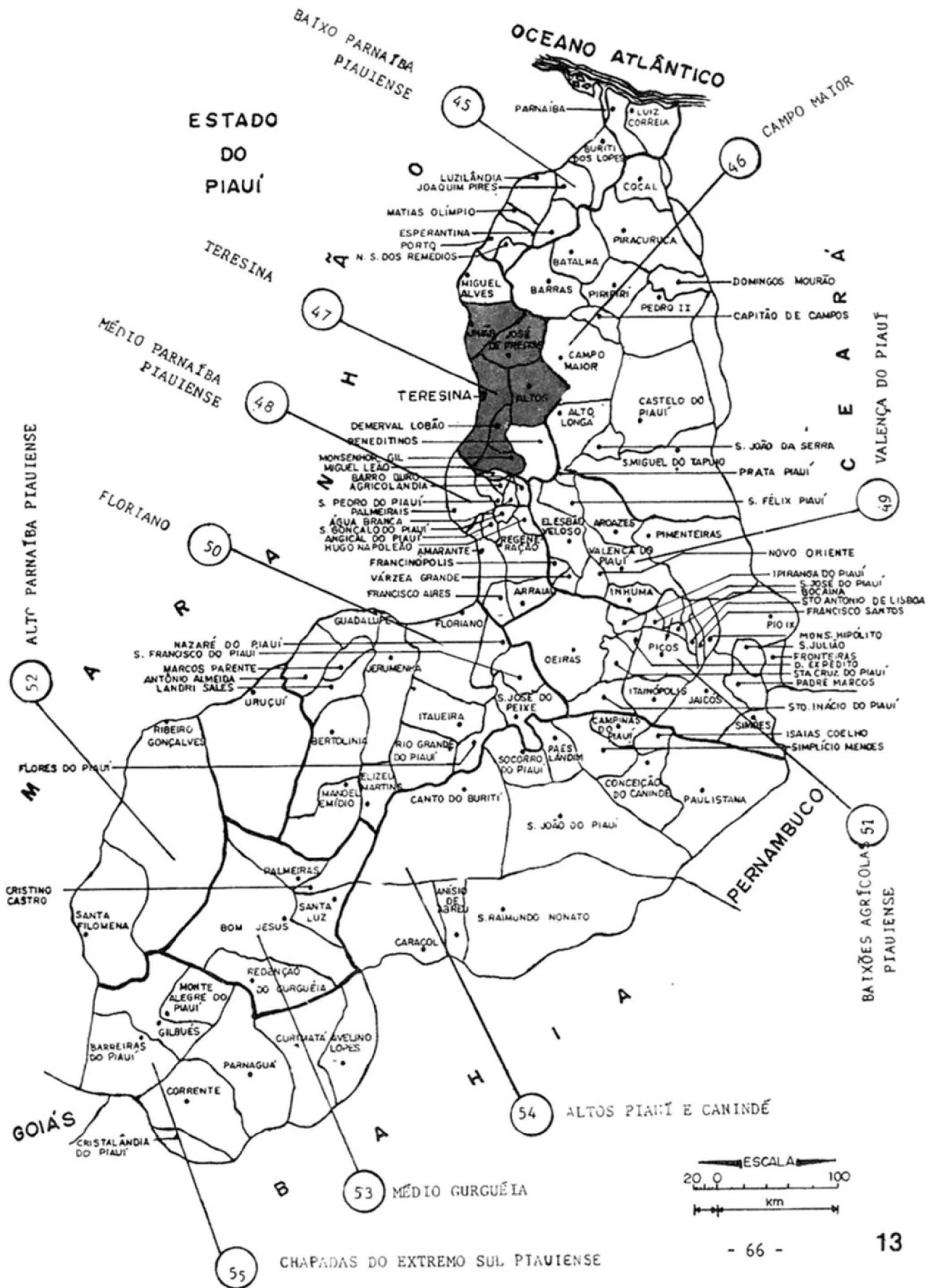
* Estimativas

Em que pese as potencialidades da bacia leiteira de Teresina, no que diz respeito às possibilidades de produção e de consumo, a falta de incentivo à exploração é um dos fatores mais restritivos à expansão da produção e melhoria da produtividade. Em vista disso, os produtores sempre possuem uma outra atividade mais rentável, ficando a pecuária de leite como um complemento de renda.

No que se refere aos sistemas de produção atuais, o nível de tecnologia ainda é precário. No município de Teresina, onde a produção e consumo de leite são relativamente grandes, em pesquisa realizada pela CEPA-PIAUI, em 1975, mostrou-se que a situação em 11 empresas levantadas, foi a seguinte:

— 27, 3% das propriedades dispõem de silos trincheiras, 55% não possuem bezerreiros e 36% não possuem depósitos para

ÁREA DE ABRANGÊNCIA DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO



rações e medicamentos;

— Nenhum produtor adota aleitamento artificial, inseminação artificial, desmama precoce e controle de cobertura;

— Só 9,1% efetivam o controle leiteiro;

O Número de vacas secas representa 23,4% do rebanho.

Entretanto, pesquisas conduzidas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), concluíram que os produtores podem triplicar ou quadruplicar a produção da bacia leiteira de Teresina, desde que venha a existir um canal de comercialização seguro.

2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO PRODUTORA

A bacia leiteira de Teresina está situada na microrregião homogênea de Teresina, compreendendo uma área de 7.475 km² e uma população de 327.464 habitantes, com uma densidade demográfica de 43,81 hab/km² (IBGE, 1970). Dessa população 63% encontram-se na zona urbana.

A microrregião de Teresina acha-se submetida aos tipos climáticos AW e AW' da classificação de KOPPEN. A primeira caracteriza-se por ter clima tropical, quente e úmido, com chuvas máximas de dezembro a maio, e menor intensidade nos demais meses. A segunda possui clima quente e úmido, com estação chuvosa no verão e precipitações máximas no período de dezembro a maio. A precipitação média anual da região é de 1.327,7 mm. A temperatura média anual é de 26,97°C, registrando-se os meses de setembro a dezembro como os mais quentes (28. 8-27, 8°C. De fevereiro a agosto as temperaturas médias anuais apresentam-se abaixo da média, registrando-se uma variação de 25,8 a 26,9°C. A média das mínimas é de 21,6°C e verifica-se de junho a setembro. A média das máximas apresenta valores que variam de 35,8°C nos meses de setembro e outubro e 34°C em dezembro.

Em relação aos solos da região, encontram-se as seguintes associações:

Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas, fase caatinga, relevo plano e suave ondulado, Latosol Vermelho Amarelo fase caatinga relevo plano e suave ondulado, Latosol Vermelho Amarelo, textura média fase caatinga, relevo plano e suave ondulado, Latosol Vermelho Amarelo, textura média fase caatinga, relevo plano e suave ondulado.

Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas fase floresta sub-caducifólia com babaçu, relevo suave ondulado, Solos Indiscriminados Concrecionários Tropicais fase floresta sub-caducifólia com babaçu, relevo suave ondulado e ondulado.

Latosol Vermelho Amarelo textura média fase caatinga, relevo suave ondulado, Areias Quartzosas e Amarelas, fase caatinga, relevo plano e suave ondulado.

SISTEMA DE PRODUÇÃO N. 1

1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este sistema destina-se a produtores da bacia leiteira de Teresina, com relativo nível de conhecimento e receptivos a inovações tecnológicas, cuja produção média diária varia em torno de 350 litros de leite.

O rebanho é mantido em regime de semi-estabulação, portanto, a campo, e recebendo suplementação alimentar, principalmente de concentrados, por ocasião da ordenha. Geralmente há uma pequena área cultivada com forrageiras, para corte, que no entanto, é insuficiente para a alimentação do rebanho, rotadamente, durante a época seca, o que leva o produtor a aumentar a utilização de concentrados nesta época do ano.

Estes produtores realizam controle sistemático das principais zoonoses da região (aftosa, raiva, brucelose, tuberculose e pneumoenterites, além do combate a endo e ectoparasitas.

Geralmente são realizadas duas ordenhas, manualmente, com exceção de um reduzido número de produtores que possuem ordenhadeira mecânica.

As propriedades são dotadas de infra-estrutura simples, porém adequadas ao nível da exploração leiteira, tais como: curral, estábulo, bezerreiro, depósito para rações, galpões, etc. As construções são de alvenaria, geralmente com madeira redonda e combertas de telhas.

O abastecimento d'água é feito através de poço tubular ou cacimbão, com distribuição para as dependências da vacaria.

Em média, o rebanho é composto de 80 matrizes, predominantemente holandês x zebu, meio sangue. Os reprodutores são de raça Holandesa, Gir ou Guzará, na maioria, puros (P.C. ou P.O).

Com a adoção das tecnologias recomendadas para o sistema, espera-se atingir os índices zootécnicos a seguir:

ÍNDICES ZOOTÉCNICOS ESPERADOS

| ESPECIFICAÇÃO | Índices Zootécnicos | |
|--------------------------------|---------------------|-----------|
| | Atuais | Esperados |
| Natalidade (%) | 80 | 90 |
| Mortalidade até 1 ano (%) | 10 | 05 |
| Produção de leite / vaca / dia | 06 | 08 |
| Período de Lactação (dias) | 210 | 240 |
| Idade do 1º parto (meses) | 36 | 30 |
| Idade da desmama (meses) | 07 | 08 |

2. OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

As operações que formam o presente sistema consistem dos seguintes itens:

2.1. Melhoramento e Manejo

- Formação de animais
- Descarte de matrizes
- Divisão do rebanho em categorias
- Normas de manejo (manejo dos bezerros, dos reprodutores das vacas)

2.2. Alimentação e Nutrição *

- Formação de pastagens (pisoteio)
- Manejo e utilização
- Conservação
- Áreas de capineiras
- Silagem e fenação
- Mandioca
- Concentrados
- Mineralização

2.3. Programa de arraçamento por categorias de animais

- Vacas em lactação
- Vacas e novilhas em fase final de gestação
- Vacas secas e novilhas
- Bezerros
- Reprodutores

2.4. Aspectos Sanitários

- Cuidados com os recém-nascidos
- Vacinações
- Controle dos ecto e endoparasitas
- Controle da mastite
- Higiene das instalações

2.5. Instalações

- Estábulo
- Curral
- Brete
- Bezerreiro

- Maternidade
- Depósito para ração e sala para tratamento de leite
- Galpão para máquinas
- Silo
- Pedilúvio
- Cerca
- Bebedouro
- Cochos

2.6. Comercialização

2.7. Administração do empreendimento

3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

3.1. Melhoramento e Manejo

A partir do rebanho existente será utilizado um processo de seleção com descarte de animais improdutivos, e aproveitamento daqueles com boas características para produção de leite. O processo de seleção visa à obtenção de matrizes 5/8 HZ e partirá de um rebanho de matrizes 1/2 sangue, o qual será submetido por um processo de cruzamento alternativo, utilizando-se, a princípio um reprodutor zebu puro (gir ou guzerá) e posteriormente um holandês puro, cujo esquema empregado será o seguinte:

♀ 1/2 HZ x OZ - F1 1/4 HZ

♀ 1/4 HZ x OH - F2 5/8 HZ

♀ 5/8 HZ - O 5/8 HZ - F3 5/8 HZ

Os reprodutores deverão permanecer em piquetes, isolados das matrizes, e o sistema de monta será controlado a curral onde as vacas em cio serão levadas ao reprodutor. As fêmeas serão mantidas a campo, em regime de pastejo e conduzida ao estábulo na hora das ordenhas, quando receberão alimentação suplementar de acordo com a produção individual. Juntamente com as fêmeas será mantido um rufião, para auxiliar a identificação dos cios. As novilhas serão acasaladas quando atingirem peso mínimo em torno de 300 kg e as vacas no 1º cio, 45 dias após o parto.

As ordenhas em número de duas serão realizadas diariamente às 06:00 e 16:00 horas, adotando-se os seguintes critérios: utilização da caneca telada para detecção de mastites, limpeza e desinfecção do úbere e da mão do ordenhador, ordenhando primeiro as vacas sadias depois as vacas recuperadas e por último vacas em tratamento de mastite. As vacas serão ordenhadas com bezerro ao pé.

Com objetivo de facilitar o manejo dos animais, recomenda-se a divisão do rebanho nas seguintes categorias:

- Reprodutores
- Vacas em lactação
- Vacas secas + novilhos
- Vacas e novilhas em final de gestação
- Bezerros

Os bezerros após mamar o colostro ficarão em bezerreiros coletivos, onde receberão água, concentrado e capim picado e serão aleitados naturalmente por ocasião da ordenha. Após 120 dias, cada bezerro irá para um pasto de boa qualidade e receberá 1 kg

de concentrado por dia. O período de aleitamento irá até o momento da desmama, a qual ocorrerá no final do período de lactação das vacas. Após a desmama os machos serão descartados e as fêmeas incorporadas ao rebanho, para substituir as vacas que serão descartadas.

Os bezerros serão descornados até 15 dias de idade, utilizando-se para isto o processo químico (pomadas cáusticas ou de ferro a fogo (cauterizador). Com esta prática é possível manter um maior número de vacas por área de curral, eliminando-se os riscos de acidentes entre os animais. Por ocasião da descorna, recomenda-se a identificação inicial do bezerro, através de brinco ou tatuagem, com o objetivo de facilitar o seu reconhecimento e garantir a posse do animal.

Nos dois últimos meses de gestação as vacas e novilhas serão separadas e levadas ao piquete maternidade, onde permanecerão até o parto. O colostro excedente deverá ser utilizado como fonte de alimento para outros bezerros, e cada vaca só deverá entrar em fase de ordenha uma semana após o parto, época em que o bezerro entra para o bezerreiro.

Após estabilizado, o rebanho terá a seguinte composição:

| CATEGORIAS | Cabeças (N. | Unidade Animal (U.A. |
|----------------------|------------------------|---------------------------------|
| Reprodutores | 03 | 04 |
| Vacas em lactação | 60 | 60 |
| Vacas Secas | 40 | 40 |
| Novilhas | 42 | 32 |
| Bezerros | 85 | 26 |
| Rufiões | 02 | 02 |
| Rebanho Total | 232 | 164 |

3.2. Nutrição e alimentação

• Áreas de Pisoteio

Formação — em solos não encharcáveis recomenda-se a utilização de capim colômbio, capim jaraguá e capim braquiária (*Brachiaria decumbens*). No caso de semente de boa qualidade, recomenda-se 4-6kg de sementes/ha para capim colômbio e braquiária e para capim jaraguá, normalmente, são utilizados cerca de 15 kg de sementes/ha, pois estas sementes, geralmente, são de qualidade inferior.

Em solos úmidos e encharcados, as gramíneas recomendadas são canarana erecta lisa (*Echinochloa pyramidales*) e capim de planta ou rio de janeiro (*Brachiaria mutica*). Estas gramíneas são plantadas por mudas, utilizando-se cerca de 2000 kg de material/ha.

Dependendo da situação, será útil a tentativa de consorciação das pastagens, com a finalidade de aumentar o seu período de utilização e elevar o seu valor nutritivo. Podem ser utilizadas as leguminosas centrosema, siratro, *Stylosanthes* e outras, com quantidade de sementes variando de 3-6 kg/ha.

O preparo do solo é de grande importância para o estabelecimento e permanência da pastagem, daí porque ele deve ser feito, dentro de cada situação, da melhor maneira possível.

Manejo e utilização — o pastejo inicial será feito pelas vacas em lactação e o repasse, pelas demais categorias de animais. As pastagens serão divididas em piquetes (5 a 10) para facilitar o manejo. Em cada piquete deverá existir disponibilidade de sal mineral e água, para consumo à vontade.

Conservação — será feita através de roço manual ou mecânico, de acordo com a área e a disponibilidade do produtor. Este roço deverá ser realizado antes da produção de sementes das invasoras.

- Áreas de Capineira

Serão construídas, basicamente, de capim elefante e cana forrageira, utilizando-se 2 estacas de 3 nós por cova, cujo espaçamento pode ser cerca de 80cm x 80cm.

O corte do capim deverá ser realizado quando as plantas estiverem com cerca de 1,20m de altura, evitando-se, na medida do possível, que os capins atinjam estado avançado de maturação, quando é baixo o seu valor nutritivo. Após o corte, deverá ser colocado esterco, ao pé das plantas. A limpeza da capineira também será realizada através de roço (manual ou mecânico).

Nas capineiras, a consorciação é prática aconselhável, podendo-se tentar mucuna preta, centrosema, calopogônio, etc, utilizando-se respectivamente, 20-35, 3-5 e 2-3 kg de sementes por hectare.

Silagem e Fenação — uma ou outra forma de conservação de forragem, ou mesmo as duas, deverão ser realizadas, dependendo das condições da propriedade, para suprimento de volumosos durante a época de escassez de pasto.

A silagem poderá ser feita de capim elefante, sorgo e/ou milho, devendo ser ministrada, diariamente, cerca de 10-15 kg de silagem para cada vaca em lactação.

No caso de milho e sorgo, as plantas deverão ser cortadas para ensilagem quando os grãos estiverem pastosos e, o capim elefante, antes da floração.

O material após picado deverá ficar com 2-3cm e o carregamento do silo não deve ultrapassar a sete dias.

O feno substitui a silagem, podendo-se considerar 1 kg de feno para cada 3 kg de silagem. O feno poderá ser feito do excesso de pasto existente na época das chuvas, devendo o capim ser fenado antes da maturação.

Mandioca — é recomendável, uma área plantada com mandioca. A raiz desta planta é um elemento rico em energia, devendo ser distribuída na época seca, nas quantidades de 3-4 kg/vaca/dia.

A sua parte aérea é rica em proteína, podendo ser ministrada, após picada, aos animais.

Concentrados — na escolha dos concentrados, cujo objetivo é o de suprir as necessidades de proteínas dos animais, deve-se considerar a disponibilidade, preço e qualidade dos mesmos.

Os mais comumente encontrados são: torta de algodão, torta de babaçu, cuim de arroz, rações comerciais, farelo de trigo, etc. As quantidades ministradas variam em função das categorias animais e, para as vacas em lactação em função da produção de leite.

Mineralização — o sal mineral será colocado à disposição dos animais, em cochos cobertos, instalados nos piquetes e no curral ou estábulo, para consumo à vontade. A mistura deverá conter sal comum, farinha de osso ou fosfato bi-cálcico e micro elementos, podendo ser substituída com a utilização do sal SAPI.

3.3. Programa de arraçoamento por categoria de animais.

Vacas em lactação — permanecerão em regime de pastejo rotativo durante todo o ano, recebendo uma suplementação com capim picado e concentrado proteico, sendo este na base de 1 kg para cada 3 litros de leite para vacas que exceder a 5 litros diários. Na época de escassez de forragem as vacas receberão silagem ou feno e mandioca triturada.

Vacas e novilhas em fase final de gestação — estes animais receberão, nos dois últimos meses de gestação, em piquete maternidade, suplementação volumosa e proteica, esta última na base de 1,0 kg/cabeça/dia. Neste piquete também haverá, um cocho coberto com sal mineral à vontade.

Vacas secas e novilhas — permanecerão em regime de pasto durante todo o ano, sendo que na época de escassez de forragem, virão ao estábulo receber suplementação de volumoso.

Bezerros — o aleitamento natural, com desmama aos 8 meses. Do nascimento aos 120 dias de idade os bezerros permanecerão em bezerreiros, onde receberão capim picado, à vontade, e concentrado na base de 0,5 kg/cab/dia. Dos 120 dias à desmama, os bezerros permanecerão em regime de pasto, indo ao estábulo por ocasião das ordenhas para aleitamento e suplementação com 1 kg de concentrado/cabeça/dia.

Reprodutores — permanecerão em piquetes isolados, também recebendo suplementação de volumoso, à vontade, e de concentrados, na base de 1 kg/cab/dia na época das chuvas e de 2 kg/cab/dia durante a época seca.

3.4. Aspectos sanitários

Cuidados com os recém-nascidos — após o nascimento cortar o cordão umbilical, de 2 a 4 cm, e fazer imersão do cordão umbilical numa solução de iodo. Deixar o bezerro mamar o colostro nos primeiros dias de vida.

Vacinações:

- Febre Aftosa — vacinar todo o rebanho a partir de 04 meses de idade, três vezes ao ano.
- Carbúnculo Sintomático — vacinar os bezerros a partir dos 4 meses de idade e revaciná-los após 1 ano.
- Raiva — vacinar todos os animais a partir dos 04 meses de idade e revaciná-los anualmente no caso de vacina com prazo de validade de 1 ano, e de 3 em 3 anos com vacina ERA.
- Brucelose — efetuar vacinação das fêmeas de 3 a 08 meses de idade. No rebanho adulto efetuar teste de brucelose. Os animais reagentes positivos, deverão ser isolados ou sacrificados.
- Tuberculose — efetuar anualmente o teste de tuberculinização, para diagnóstico da tuberculose, os animais reagentes positivos, deverão ser isolados ou sacrificados.
- Pneumoenterite — vacinar as vacas no 8 mês de gestação e os bezerros aos 15 dias de idade.

Controle dos Ecto e Endoparasitas — o combate aos ectoparasitas, deverá ser feito de acordo com o grau de infestação de carrapato ou berne.

Tratar as bicheiras com larvicidas e desinfetantes.

Controle dos Endoparasitas — controlar os endoparasitas através da aplicação de vermífugo de largo espectro, em animais de 2 meses a 3 anos de idade. Efetuar levantamento helmintológico periódico. Recomendam-se 3 vermifugações durante o ano: uma no início e outra no final das águas, e a última em meados do período seco.

Controle de Mastite — adotar cuidados higiênicos durante a ordenha, lavar o úbere e as mãos do ordenhador, ordenhar primeiro as vacas sadias, em seguida as que já foram acometidas de mastite e por fim as vacas em tratamento.

Fazer diagnóstico da mastite clínica, através do california Mastite Teste. Eliminar do rebanho, animais com mastite crônica ou irrecuperáveis.

Higiene das instalações — efetuar a lavagem diária e fazer desinfecção semanal da sala de ordenha e das instalações dos bezerros.

3.6. Comercialização

Será efetuada dentro da região, baseada na venda do leite, machos desmamados, novilhas excedentes e vacas descartadas.

3.7. Administração

Deverá ser adotado o controle zootécnico do rebanho, de cobertura e contabilização dos custos e receitas.

CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO

| Doença | Meios de prevenção | Via de aplicação | Idade de aplicação | Período de aplicação |
|--------------------------|---------------------------------|--|--|---------------------------|
| • Febre Aftosa | Vacinação | Subcutânea (entre o couro e a carne) | Acima de 3 meses de idade | De 4 em 4 meses |
| • Carbúnculo Sintomático | Vacinação | Idem | De 4 meses até 2 anos de idade | Anualmente |
| • Raiva | Vacinação | Muscular (popa-era) Anual (subcutânea) | Acima de 3 meses de idade | De 3 em 3 anos Anualmente |
| • Pneumoenterite | Vacinação | Subcutânea (entre o couro e a carne) | Vacas prenhes no 8º mês de gestação Bezerro aos 15 dias de idade. | |
| • Brucelose | Vacinação | Idem | De 3 a 8 meses de idade (somente as fêmeas) | Somente uma vez na vida |
| • Tuberculose | Fazer teste de tuberculinização | | — | Fazer anualmente |

3.5. Instalações

Deverão primar pelos aspectos econômicos e funcionais de segurança, de forma a atenderem às necessidades do rebanho.

Preconiza-se dentre as principais instalações: estábulo, curral, brete, bezerreiro, maternidade, depósito para ração, sala para tratamento do leite, galpão para máquinas, silo, pedilúvio, cercas, bebedouros e cochos.

Estábulo — será construído de alvenaria, com área de 257 m², com capacidade para 30 vacas, sistema de cochos contínuos “frente a frente”. A construção obedecerá às seguintes dimensões:

- Comprimento 2 m
- Largura 09,5m
- Pé direito 09,8m
- Declividade do piso 03 %

— **Curral** — será construído de madeira com área de 1000m², com três divisões, contendo cochos cobertos para volumosos. Deverá ter ainda cochos para minerais e bebedouros.

— **Brete** — anexo ao curral, de madeira serrada, com 10M DE COMPRIMENTO; 1,80m de altura, 0,30m na base menor e 1,0m no topo.

— **Bezerreiro** — terá 150m² de área total, com três divisões, junto ao estábulo. Construído em madeira serrada, com 50% de área coberta e piso de tijolo e cimento, dispondo de bebedouros e cochos para concentrado e volumosos.

— **Maternidade** — será construída anexo ao curral e terá uma área coberta para proporcionar sombra aos animais.

— **Depósito para ração e sala para tratamento de leite** — serão construídas conjugadas à sala de ordenha, com área de 30m² e 27 m², respectivamente.

— **Galpão para máquinas** — deverá ser construído um abrigo para implementos agrícolas cujas dimensões ficarão em função das máquinas e implementos existentes. Sua localização deve ser o mais racional possível para atender às necessidades do manejo e da administração.

— **Silo** — deverá ser construído um silo com capacidade para 120 toneladas, para atender parte das necessidades de volumosos no período de escassez de pastagem. O silo deverá ser o tipo trincheira, revestido com alvenaria e cimento e localizado próximo ao curral ou estábulo, tendo as seguintes dimensões:

- Comprimento 2 m
- Largura no topo 03,5m
- Largura na base 02,5m
- Altura 3,0m
- Declividade 2 %

— **Pedilúvio** — nas entradas dos currais e em locais de muito trânsito dos animais, recomenda-se a construção de pequenos

tanques com 0,10m de profundidade, revestidos com tijolo e cimento, os quais serão utilizados com cal virgem ou creolina para desinfecção dos pés dos animais.

— **Cerca** — as cercas externas deverão ser construídas com 08 fios de arame farpado e as internas, para divisões de piquetes, terão 04 fios, se possível com arame liso.

— **Bebedouro** — os bebedouros serão construídos anexo ao estábulo e nos piquetes. Serão construídos tanques de alvenaria e cimento para abastecimento de água aos animais.

— **Cochos** — serão instalados anexo ao estábulo e nos piquetes cochos para suprimento de mistura mineral aos animais.

Índices para determinação de custos
— APÓS A ESTABILIZAÇÃO DO REBANHO —

REBANHO DE PRODUÇÃO — LEITE
N. DE MATRIZES 100
N. DE BEZERROS EM ALEITAMENTO 85 TOTAL: DE U. A. 164

| ESPECIFICAÇÃO | Unidade | Quantidade/Ano |
|-------------------------------------|---------|----------------|
| 1. Alimentação | | |
| 1.1. Dos bezerros: | | |
| • Leite | Kg. | 26.775 |
| • Concentrado | Kg. | 12.750 |
| • Capim picado | Kg. | 20.400 |
| 1.2. Do rebanho: | | |
| • Pasto - aluguel - | U.A. | 164 |
| • Capineira | t | 295 |
| • Silagem | t | 100 |
| • Feno | t | 16 |
| • Concentrado | t | 21 |
| • Mistura mineral | t | 03 |
| • Outros - Mandioca - | t | 32 |
| 2. Sanidade do Rebanho | | |
| 2.2. Vacinas: | | |
| • Contra aftosa | dose | 696 |
| • Contra raiva | dose | 232 |
| • Contra C. Sintomático | dose | 85 |
| • Contra brucelose | dose | 43 |
| • Contra paratifo | dose | 90 |
| 2.2. Medicamentos | | |
| • Antibiótico | frasco | 40 |
| • | ampola | |
| • Bernicidas | Kg. | 06 |
| • Carrapaticidas | Kg. | 05 |
| • Vermífugo | dose | 6.500 |
| • Pomadas | bisnaga | 50 |
| • Desinfetantes | litro | 40 |
| • Outros | | |
| 3. Instalações - Reforma - * | | 3 |
| • Cerca | % | 1 |
| • Curral | % | 1 |
| • Estábulo | % | |
| • Outros | | |
| 4. Mão-de-Obra | | |
| • Mensalista | N. | 5 |
| • Eventual | N. | 2 |
| 5. Outros | | |
| Transporte do leite | Dia | 365 |

6. Despesas

| | | |
|-------------------------------|-------|--------|
| Itens - 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + - | Cr\$ | — |
| Vendas | | |
| • Leite | Litro | 93.600 |
| • Cria - novilhos - | Cab. | 43 |
| • Excedentes substituição | Cab. | 22 |
| • Vacas descartadas | Cab. | 20 |
| TOTAL | — | — |
| Superavit-7-6- | — | — |

- Considerar que o proprietário aluga pasto para o rebanho
- Considerar o cálculo em percentagem sobre o valor total de cada item - cerca, curral, etc.

SISTEMA DE PRODUÇÃO N. 2

1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

O Sistema de Produção ora proposto, engloba produtores que apesar de terem um certo conhecimento sobre as atividades que exploram, adotam tecnologia tradicional, em seus sistemas atuais de produção.

O tipo de exploração da propriedade, em sua maior parte, é dedicado à produção de leite, enquanto outros, dedicam-se à exploração mista.

Possuem propriedades com áreas relativamente pequenas e alguns desenvolvem suas atividades em áreas alugadas.

Na grande maioria, as instalações apresentam-se deficientes, possuindo apenas estábulo rústico, com piso sem revestimento, cobertura de palha, cochos de madeira, depósito para ração, bebedouro, poço cacimbão, sendo que algumas propriedades não possuem máquinas forrageiras, nem segingá veterinária. Vale salientar que as condições higiênico-sanitárias de obtenção do leite são precárias, o que determina um produto de qualidade inferior.

O rebanho oscila em torno de 25 matrizes mestiças, com reprodutores também mestiços, ambos Holando-Zebu, cuja produção está em torno de 64 litros/dia.

O cruzamento adotado é o contínuo.

O regime de criação existente, em grande parte, é o semi-estabulado.

Os produtores desse sistema cultivam forrageiras para o corte, porém em pequenas áreas, insuficientes para suprir as necessidades do rebanho.

As práticas da mineralização e o controle zoo-sanitário são efetuados esporadicamente.

Com a adoção das tecnologias recomendadas nesse sistema, espera-se atingir os índices Zootécnicos apresentados no Quadro 1.

QUADRO 1 — Índices Zootécnicos Atuais e Esperados

| ESPECIFICAÇÃO | ÍNDICES ZOOTÉCNICOS ATUAIS | ESPERADOS |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| — Natalidade (%) | 60 | 80 |
| — Mortalidade (%) | | |
| • Jovens | 17 | 05 |
| • Adultos | 10 | |
| — Idade da 1ª parição | 45 meses | 39 meses |
| — Período de lactação | 210 dias | 240 dias |
| — Produção vaca/dia | 04 litros | 06 litros |
| — Idade de desmama | 06 meses | 07 meses |

2. OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

2.1. Melhoramento e manejo

- Sistema de Cruzamento
- Seleção do Rebanho
- Divisão do Rebanho em Categorias
- Composição do Rebanho
- Cobertura
- Idade da desmama
- Ordenha

2.2. Alimentação e nutrição

- Pastagem
 - Corte
 - Pisoteio
- Suplementação
 - Silagem
 - Feno
- Concentrado
- Mineralização

2.3. Aspectos sanitários

- Cuidados com as vacas gestantes
- Higiene na ordenha
- Cuidados com os recém-nascidos
- Controle de endo e ecto-parasitas
- Vacinações
- Cuidados com as vacinas e vacinações

2.4. Instalações

- Curral
- Brete
- Galpão com cocheiras contínuas
- Bezerreiro

- Depósito para ração
 - Cocho para sal
 - Cerca
 - Aguadas
- 2.5. Máquinas e equipamentos
- 2.6. Comercialização
- Leite
 - Animais
- 2.7 Administração do empreendimento

3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

3.1. Melhoramento do rebanho

As matrizes que comporão o rebanho serão selecionadas de acordo com suas aptidões leiteiras. Serão eliminadas as vacas velhas (acima de 10 anos, em fim de vida útil), as de produção abaixo da média e aquelas que apresentarem defeitos que venham prejudicar a produção. Posteriormente, serão introduzidos reprodutores puros das raças holandeza e zebu.

Recomenda-se o cruzamento alternativo, cruzando-se sucessivamente as matrizes com reprodutor holandês, e zebu com aptidão leiteira.

Os reprodutores serão substituídos após 04 anos de vida útil, para evitar consangüinidade, através da compra de outros reprodutores ou simplesmente por meio da permuta com outros produtores.

Na aquisição de novas matrizes proceder à realização de testes de brucelose e tuberculose.

3.2. Manejo

• Divisão do rebanho em lotes

Para um manejo mais eficiente o rebanho será dividido em 03 (três) lotes:

- vacas em lactação + novilhas + reprodutores
- vacas secas e/ou enchertadas + novilhas + reprodutores
- garrotas + bezerras desmamadas.

Os machos serão descartados logo após o desmame.

• Cobertura

As novilhas só serão utilizadas para reprodução quando atingirem 300 kg de peso vivo ou 30 meses de idade.

Após a parição as novilhas deverão ter um descanso de 60 dias e depois voltarão a se juntar aos reprodutores.

• Idade da desmama

Os bezerros deverão ser desmamados aos meses.

- **Ordenha**

- Deverá ser realizada uma ordenha por dia, sendo que esta se efetuará pela manhã.

3.3. Composição rebanho

Após estabilizado, o rebanho terá a composição apresentada no quadro 2.

QUADRO 2 — Composição do Rebanho Estabilizado

| CATEGORIAS | CABEÇA (N°) | Unidade Animal (N°) |
|-------------------------|----------------|------------------------|
| Touro | 02 | 3,0 |
| Vacas em lactação | 20 | 20,0 |
| Vacas secas | 16 | 16,0 |
| Bezerros(as) até 01 ano | 27 | 7,0 |
| Garrotes 1 - 2 anos | 13 | 7,0 |
| Novilhas 2 - 3 anos | 12 | 10,0 |
| TOTAL | 90 | 63,0 |

3.4. Alimentação e nutrição

• Pastagens cultivadas

- Para corte — as espécies de gramíneas recomendadas, por suas características, são: capim elefante e cana forrageira.

Capim elefante — (*Pennisetum purpureum*)

O plantio deverá ser efetuado em solos de baixadas, de boa fertilidade, não encharcáveis. O sistema poderá ser em sulcos contínuos, distanciados de 0,80m entre si, colocando-se o colmo inteiro, ou em covas, com espaçamento de 1,0 x 0,50m, utilizando-se duas estacas por cova. O corte deverá ser feito a uma altura de 0,20m, em relação ao solo. Recomenda-se o aproveitamento do esterco de curral, para adubação das capineiras, e uma capina manual na implantação.

Cana forrageira — (*Sacharum* sp)

O plantio deverá ser efetuado em solos de baixada, terreno fértil, no sistema de sulcos contínuos distanciados de 0,80m entre si, utilizando-se colmos inteiros, sem palhas, ou em covas com espaçamento 1,0 x 0,5m, utilizando-se colmos de 0,20m a 0,30m de comprimento com, no mínimo, três gemas.

- Para pisoteio — poderão ser utilizadas as seguintes gramíneas: Jaraguá, Colonião, Pangola, Braquiária e Rio de Janeiro.

Capim jaraguá — (*Hyparrhenia rufa*)

O plantio é feito a lanço, em solos de média a baixa fertilidade, utilizando-se 20 a 50 kg de sementes por hectare, dependendo do seu grau de germinação. No primeiro ano de implantação, sua utilização será após a queda das sementes. Quando cultivado em consórcio com culturas alimentares, o plantio será efe-

tuado em covas rasas, sem cobrir as sementes, logo após a segunda capina.

Capim colônia (*Panicum máximum*)

O capim colônia exige solos de média e alta fertilidade, bem arejados. O plantio é feito em covas, num espaçamento de 1,0m x 0,5m, usando-se de 10 - 20 kg de sementes por hectares, dependendo do seu grau de germinação.

Quando consorciado com culturas alimentares, aconselha-se o plantio após a segunda capina. O plantio pode ser feito também por mudas, utilizando-se o mesmo espaçamento e 3 a 5 mudas por covas. Anualmente, deve ser feito um roço.

Capim pangola (*digitaria decumbens*)

Pouco exigente quanto ao tipo de solo. O plantio é feito por mudas, em covas, com espaçamento de 0,50 x 0,50m ou em sulcos distanciados 0,80m entre si. Será feita uma capina após a implantação e um roço nos anos subsequentes.

Capim braquiária (*Brachiaria decumbens*)

Para as áreas de baixa fertilidade recomenda-se o capim braquiária que poderá ser plantado por semente, a lanço, utilizando-se de 5 a 6 kg/hectare (em área destocadas, aradas e gradeadas). No plantio por covas, o espaçamento adotado será de 0,50 x 0,50m, usando-se 4 kg/hectare.

Capim rio de janeiro

Indicado para áreas úmidas ou encharcadas. O plantio deverá ser feito no início das chuvas, através de mudas, que serão espalhadas no solo e incorporadas através de uma gradagem ou enfiadas no solo com o auxílio de uma forquilha. As pastagens para pisoteio serão divididas em 03 piquetes, sendo uma utilizada para vacas em lactação mais reprodutores; outra, para as vacas secas e ou enxertadas mais novilhas e reprodutores; e uma outra, para os animais apartados até dois anos. Todos os piquetes deverão ter cochos com sal mineral e acesso à água.

Mandioca

Será plantada uma área de mandioca de 5 ha, podendo o plantio ser realizado em partes: 3 ha no primeiro ano e 2 ha no segundo. Em caso da escassez na propriedade, a mesma poderá ser adquirida a terceiros. A cultura deverá ser mantida no limpo, através de roços e/ou capinas, quando houver necessidade.

• **Suplementação**

Silagem — Será construído um silo trincheira de 40-50 t. para conservação de forragem. As espécies mais indicadas são: milho, sorgo, capim elefante e cana forrageira. A proporção de cana não deve exceder a 20% da mistura. O milho ou capim elefante ficam a critério do produtor. A época de corte do capim elefante será antes da floração e a do milho quando os grãos estiverem no estágio farináceo (ponto de cajica).. Após o corte o material será triturado e acondicionado dentro do silo, em camadas que sofrerão compactação através de pisoteio, por animais, pessoas ou tambores

cheios de areia. Em seguida é feita a vedação. A utilização da silagem, será feita cortando-se fatias de 15cm de espessura. O consumo diário por cabeça será de 10 - 15 kg e serão fornecidos somente às vacas em lactação, reprodutores e animais debilitados, durante o período seco. Os bezerros, após a desmama poderão receber silagem em quantidade progressiva, a partir de 1 kg.

Mineralização — Deverá ser colocada em cochos cobertos, a mistura comercial sal SAPI ou similar para ser utilizado à vontade pelo rebanho. Estima-se um consumo em torno de 50 gramas/cab/dia.

Fenação — O feno deverá ser feito à base do capim jaraguá ou pangola, devendo o capim ser cortado em dias ensolarados antes do início da floração. Após o corte, o capim será exposto ao sol para desidratação até seu teor de umidade atingir 15 a 20%. A quantidade de feno a ser colocada à disposição dos animais, em lactação, reprodutores e animais debilitados será cerca de 5 kg por cabeça/dia.

Concentrados — Somente receberão concentrados (farelo de algodão ou de babaçu), as vacas paridas e reprodutores, à base de 1 kg por cabeça/dia, sendo que, cada vaca receberá 1 quilo adicional por cada 3 litros de leite produzido, a partir de 5 litros. Também serão ministrados 4 kg de mandioca por cabeça/dia.

3.5. Aspectos sanitários

Constará de criterioso controle sanitário, obedecendo às seguintes práticas:

- **Cuidados com as vacas em gestação:** as vacas ao atingirem o 8º mês de gestação deverão ser deslocadas para os piquetes maternidade, preferencialmente sombreados, tendo à vontade água de boa qualidade e sal mineral. Nesta época deverá ser aplicada a vacina contra paratifo (pneumoenterite), visando a evitar problemas de mamite. Aconselha-se, duas semanas antes do parto, suspender o fornecimento de concentrados.

- **Cuidados com os recém-nascidos:** logo após o nascimento recomenda-se cortar e amarrar o cordão umbilical a uma altura de 2 a 4 cm da bainha, usando-se tesoura desinfetada e posterior aplicação de álcool iodado ou spray. Em seguida, fazer a limpeza das narinas, a fim de facilitar a respiração. O bezerro deverá mamar o colostro à vontade, desde as primeiras horas de vida até um período de 3 a 5 dias. No caso de haver sobra de colostro, administrar para outros bezerros e desleitar o excesso para evitar inflamação do úbere.

- **Cuidados higiênicos na ordenha:** antes da ordenha recomenda-se a lavagem do úbere e das mãos do ordenhador, bem como, a higienização de todo o vasilhame utilizado na ordenha. O leite proveniente de animais doentes com (mamite), deverá ser

enterrado, distante do local de ordenha, para evitar propagação da doença.

- **Higiene das instalações:** os estabulos deverão ser lavados diariamente após a ordenha e desinfetado periodicamente.

- **Controle de ecto e endoparasitas:**

- **Ectoparasitas** — o controle dos ectoparasitas, particularmente dos carrapatos e piolhos, deverá ser feito de acordo com o grau de infestação, utilizando-se carrapaticidas de comprovada eficiência, podendo-se recorrer, nos casos de infestação maciça, ao controle nos pastos e instalações.

- **Endoparasitas** — recomenda-se vermifugar todo o rebanho acima de 2 (dois) meses de idade, duas vezes ao ano, nos meses de dezembro e julho. A dosagem a aplicar é de 1 ml para cada 20 kg de peso vivo, via de aplicação subcutânea (entre o couro e a carne).

- **Vacinações:** serão feitas vacinações sistemáticas em todo rebanho contra as principais doenças infecto-contagiosas, conforme recomendações a seguir (vide quadro 3).

- **Febre aftosa** — vacinar todos os bovinos a partir de 4 meses de idade e revaciná-los de 4 em 4 meses com vacina trivalente. Via de aplicação é subcutânea (entre a couro e a carne).

- **Raiva** — vacinar todo rebanho a partir de 4 meses de idade, revaciná-los de ano em ano utilizando vacinas nacionais e de 3 em 3 anos com vacina ERA (canadense), via de aplicação intramuscular profunda.

- **Carbúnculo sintomático (manqueira)** — vacinar os bezeros a partir de 4 meses de idade e revaciná-los anualmente até os dois anos de idade.

- **Pneumoenterite (paratifo dos bezerros)** — vacinar os bezerros aos 15 dias de idade.

- **Brucelose** — vacinar as fêmeas no período de 3 a 8 meses de idade com a vacina B-19.

Quanto ao controle da brucelose e tuberculose, recomenda-se para a brucelose realizar exames (soro-aglutinação) de 6 em 6 meses em todos os animais após 2 anos de idade. No caso de animais reagentes (portador da doença) serão eliminados para abate. No caso de tuberculose será feito o exame (tuberculinização) uma vez ao ano, eliminando-se os reagentes.

- **Cuidados com as vacinas e vacinações:** a vacina deve ser conservada em refrigerador, numa temperatura variando de 2°C a 8°C, até o momento da aplicação (aquelas, conservadas no gelo).

- Evitar o calor e os raios solares sobre as vacinas.

- Ao adquirir a vacina, observar o período de validade.

- Para cada caso, observar a dose recomendada e a via de aplicação.

- Transportar a vacina em isopor com gelo.

- Esterilizar as agulhas e seringa por fervura, pelo menos durante 10 minutos.

- Não guardar restos de vacina para aplicações futuras.
- Não movimentar ou fazer grandes caminhadas com os animais antes e depois das vacinações.
- Procurar vacinar os animais nos períodos menos quentes do dia, ou seja até as 10 horas e recomeçando as 14 horas.
- Evitar a vacinação de animais debilitados e/ou cansados.

3.6. Instalações

Deverão ser funcionais e econômicas e satisfazer as necessidades do rebanho. Constarão das seguintes construções:

- **Curral:** Deverá ser construído de madeira roliça, com 2 divisões, em dimensões tais que comportem 30% do rebanho, com uma área de 6 - 8m²/cab. O referido curral deverá estar localizado em área alta, bem drenada e apresentando um pequeno declive, para evitar o acúmulo de lama, no período do inverno.

- **Brete:** Deverá ser construído de madeira lavrada ou roliça no comprimento de 7 - 10m, 1,80m de altura, 0,80m de largura na parte superior e 0,40m na parte inferior.

- **Galpão com cocheiras:** o galpão deverá ser coberto, de telha, de madeira roliça, piso de cimento ou pedra rejuntada. As cocheiras deverão ser coletivas, construídas de alvenaria e revestidas de cimento, com 0,70m de altura. Entre as cocheiras deverá haver um corredor de manejo de aproximadamente 0,80m. As cocheiras poderão ser construídas tipo duas faces, com capacidade para 20 matrizes.

- **Bezerreiro:** Deverá ser construído anexo ao curral, com pequena área coberta, a fim de proporcionar sombreamento aos bezerros, devendo ter uma cocheira para arraçoamento dos animais.

- **Depósito para ração:** anexo ao galpão deverá ser construído um depósito de alvenaria, com local disponível para moto-forrageira.

- **Cochos para sal:** Os cochos poderão ser construídos de madeira, pneu cortado, devendo ficar a 0,60m do solo, cobertos para evitar desperdício de sal. Devem ser distribuídos em locais de acesso constante aos animais.

- **Silo:** como os animais deverão receber suplementação de silagem, deverá ser construído um silo com capacidade para 40 - 50 toneladas, revestido ou não.

- **Cercas externas:** poderão ter de 4 a 10 fios de arames, estacas de metro em metro e mourões de 10 em metros.

- **Cercas internas:** deverão ter 4 fios de arame, estacas de 2 em 2 metros e mourões de 20 em 20 metros.

- **Aguada:** O abastecimento d'água deverá ser de poço cimbão, com instalações direta ao estábulo, ou não, porém dando condições aos animais de acesso à água, durante todo o dia. Será construído um tanque de alvenaria e cimento, próximo ao estábulo para abastecimento de água aos animais.

- **Máquinas e equipamentos:** Recomenda-se a aquisição de uma moto-forrageira e uma seringa tipo pistola.

3.6. Comercialização

A produção de leite será comercializada de modo a oferecer melhor rentabilidade para o produtor.

Os machos serão comercializados logo após a desmama, para produtores que trabalham com engorda e/ou criadores da região.

As vacas velhas, bem como as substituídas serão vendidas para abate ou para outros criadores da região.

3.7. Administração de empreendimento

Deverá ser realizado o controle dos custos e receitas diária ou semanalmente.

QUADRO 03 — CALENDÁRIO DE VACINAÇÕES

| Doença | Tipo de Vacina | Rebanho a Vacinar | Periodicidade | Dosagem | Via de Aplicação |
|-----------------------|-----------------------|--|----------------------|----------------|-------------------------|
| Febre Aftosa | Trivelante | Animais a partir de 4 meses de idade. | Cada 4 meses | Conforme Bula | Subcutânea |
| Raiva | Noli | Animais a partir de 4 Meses de idade. | Anual | Conforme Bula | Subcutânea |
| | Era | Animais a partir de 4 meses de idade. | Cada 3 anos | Conforme Bula | Intramuscular |
| | — | Animais a partir de 4 meses de idade. | Anual | Conforme Bula | Subcutânea |
| Carbúnculo Sitológico | — | Vacas no 8º mês de gestação e recém-nascidos com 15 dias de idade. | Uma só vez | Conforme Bula | Subcutânea |
| Pneumoenterite | — | Bezerras de 3 a 8 meses | Uma só vez | Conforme Bula | Subcutânea |

**ÍNDICES PARA DETERMINAÇÃO DE CUSTOS
(APÓS A ESTABILIZAÇÃO DO REBANHO)
REBANHO DE PRODUÇÃO — LEITE**

N° DE MATRIZES — 36

N° DE BEZERROS EM ALEITAMENTO = 20 TOTAL DE U. A.=63

| ESPECIFICAÇÃO | Unidade | Quantidade Ano |
|--------------------------------------|----------------|---------------------------|
| 1. Alimentação | | |
| 1.1. Dos Bezerros: | | |
| - Leite | kg | 1.000 |
| - Concentrado (farelo trigo) | kg | 2.000 |
| - Silagem | kg | 3.000 |
| - Feno | kg | — |
| 1.2. Do Rebanho: | | |
| - Pasto (aluguel)* | U. A. | — |
| - Capineira | t | 90 |
| - Silagem | t | 45 |
| - Feno | t | — |
| - Concentrado | t | 08 |
| - Fonte de Fósforo e Cálcio | t | — |
| - Ministura Mineral | t | 02 |
| - Outros (mandioca) | t | 25 |
| 2. Sanidade do Rebanho | | |
| 2.1. Vacinas: | | |
| - Contra Aftosa | dose | 270 |
| - Contra Raiva | dose | 90 |
| - Contra C. Sintomático | dose | 40 |
| - Contra C. Hemático | dose | — |
| - Contra Brucelose | dose | 25 |
| - Contra Paratifo | dose | 72 |
| - Outras | dose | — |
| 2.2. Medicamentos: | | |
| - Antibiótico | frasco | 50 |
| - Bernicida | kg | — |
| - Carrapaticida | kg | 03 |
| - Vermífugo | frasco | 08 |
| - Pomadas | bisnaga | — |
| - Desinfetante | litro | 06 |
| - Outros (sprey) | frasco | 10 |
| 3. Instalações (manutenção)** | | |
| • Cerca | 5% | 3.000 |
| • Curral | 1% | 01 |
| • Estábulo | 1% | 01 |

| | | |
|--|--------|--------|
| 4. Mão-de-Obra | | |
| • Mensalistas | nº | 24 |
| • Eventual | nº | — |
| 5. Outros | | |
| • Transporte do Leite | Cr\$ | — |
| 6. Despesas | | |
| • Itens (1 + 2 + 3 + 4 + 5) | Cr\$ | — |
| • Encargos Sociais (funrural) 2,5% sobre Vr. Bruto da Produção (18.144,) | Cr\$Pi | — |
| 7 Vendas | | |
| • Leite | litro | 43.200 |
| • Cria (novilhos e bezerros) | cab | 13 |
| • Excedentes substituição | cab | — |
| • Vacas descartadas | cab | 06 |
| • Outras | | |
| TOTAL | — | — |
| SUPERAVIT (7 - 6) | — | — |

* Considerar que o proprietário aluga pastos para o rebanho

** Considerar o cálculo em percentagem sobre o Valor Total de cada item (cerca, curral, etc.).

PARTICIPANTES DO ENCONTRO

01. TÉCNICOS DE PESQUISA

| | |
|---|------------------------------|
| Antônio Boris Frota | — EMPRAPA/UEPAE de Teresina |
| José Alcimar Leal | — EMBRAPA/UEPAE de Teresina |
| José Américo de A. Couto | — FUFPI/Teresina |
| Hoston Tomás S. do Nascimento | — EMBRAPA/UEPAE de Teresina |
| Luiz Antônio Tavares Silva | — FUFPI/Teresina |
| M ^a do P. S. C. B. do Nascimento | — EMPBRAPA/UEPAE de Teresina |

02. TÉCNICOS DE EXTENSÃO RURAL

| | |
|-----------------------------|----------------------|
| Antônio Meirion Braga | — EMATER-PI/Teresina |
| Francisco Madeiro da Costa | — EMATER-PI/Teresina |
| Francisco Nilton da Rocha | — EMATER-PI/Teresina |
| José Bezerra de Farias | — EMATER-PI/Teresina |
| Manoel da Paz Vieira Lúcio | — EMATER-MA/Timon |
| Luiz Firmino de Souza Filho | — EMATER-MA/Timon |
| Valter do Monte Nogueira | — EMATER-PI/Teresina |

03. TÉCNICOS DE OUTRAS ÁREAS

| | |
|-----------------------------|--------------------|
| Benedito Oliveira Duarte | — D.F.A/Teresina |
| Eduardo Piaulino Mota | — D.F.A/Teresina |
| Joaquim Borges do Rego | — D.F.A/Teresina |
| João Felipe de O. Sobrinho | — SAPI/Teresina |
| Maria Marlene Borges Araújo | — CEPA-PI/Teresina |
| Paulo Afonso Portela | — CIDAPI/Teresina |

04. PRODUTORES

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| Cantídio Rodrigues da Silva | — Produtor/União |
| Evaldo Gomes da Silva | — Produtor/União |
| Emanuel Pacheco Lopes | — Produtor/Teresina |
| Francisco das Chagas P. Lopes | — Produtor/Teresina |
| Francisco Pereira Dantas | — Produtor/Teresina |
| João Martins Soares | — Produtor/Teresina |
| José Maria B. Andrade | — Produtor/Teresina |
| Newton Tenório de Brito | — Produtor/Teresina |
| Raimundo Barbosa Marques | — Produtor/Altos |
| Sabastião Martins Bringel | — Produtor/Timon |

RELAÇÃO DOS BOLETINS JÁ PUBLICADOS PARA O ESTADO DO PIAUÍ

01. Pacotes Tecnológicos para o Algodão Arbóreo - Microrregião Homogênea dos Baixões Agrícolas Piauienses. Picos-Pi., novembro 1974. Circular nº 09. Revisado em julho/1976, recebendo denominação de "Sistemas de Produção para Algodão Arbóreo. Boletim nº 50.
02. Pacotes Tecnológicos para Arroz - Microrregião Homogênea do Médio Parnaíba. Regeneração-Pi., novembro/74. Circular nº 08. Revisado em julho/76, Sistemas de Produção para Arroz. Circular nº 140.
03. Sistema de Produção para CITROS - Microrregião Homogênea de Teresina, SOCOPO/Teresina - Pi., junho/75. Circular nº 37.
04. Sistema de Produção para Caprinos e Ovinos - Microrregiões Homogêneas de Campo Maior e Valença. Teresina/Pi., março/76, Circular nº 06. Revisado em novembro/80, incluindo-se tecnologia para ovinos. Boletim nº 275 (no prelo).
05. Sistema de Produção para Milho e Feijão - zona fisiográfica da IBIAPABA. Teresina-Pi., abril/76. Circular nº 108.
05. Sistema de Produção para Milho e Feijão - zona fisiográfica da IBIAPABA. Teresina-Pi., abril/76. Circular nº 108.
06. Sistema de Produção para Mandioca - Microrregiões Homogêneas de Campo Maior e Teresina. Teresina, agosto/76. Boletim nº 34.
07. Sistema de Produção para Arroz - Microrregiões Homogêneas de Campo Maior e Teresina. Teresina, agosto/76. Boletim nº 23.
08. Sistema de Produção para Gado de Corte - Região Sul do Estado do Piauí, Floriano, maio/77. Boletim nº 81.
09. Sistema de Produção para Gado de Corte - Região Norte do Estado do Piauí, Teresina, agosto/77. Boletim nº 105.
10. Sistema de Produção para Gado de Leite - Bacia Leiteira de Parnaíba - Piauí, Parnaíba, maio/78. Boletim nº 133.
11. Sistema de Produção para Gado de Leite - Bacia Leiteira de Teresina - Piauí, outubro/80. Boletim nº 259 (no prelo).