



sistemas de produção para

# bovinocultura de leite

BACIA LEITEIRA DE BAGÉ E DOM PEDRITO - RS

Vinculadas ao Ministério da Agricultura

**SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA BOVINOCULTURA DE LEITE**

Bacia Leiteira de Bagé e Dom Pedrito - RS



Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência  
Técnica e Extensão Rural - EMATER/RS

PORTO ALEGRE - RS

Julho - 1979

## SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Boletim nº 130

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

Sistemas de Produção para Bovinocultura Leiteira; Bacia leiteira de Bagé e Dom Pedrito - RS. Porto Alegre, EMATER, 1979.

72 p. (Sistemas de Produção, Boletim, 130)

CDU 636.22/.28.034(816..514.02+816.514.04)

## PARTICIPANTES

ASCAR

Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural.

EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

EMBRATER

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

SA - RS

Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul

UFSM

Universidade Federal de Santa Maria

CAMAL

Cooperativa Agrícola Mista Aceguã Ltda.

Produtores Rurais

## SUMÁRIO

Apresentação .....	7
1 - Caracterização do produto e da região	9
2 - Sistema de produção nº 1 .....	12
3 - Sistema de produção nº 2 .....	39
4 - Relação dos participantes .....	65
5 - Relação das circulares e boletins já publicados .....	67

## APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o produto do Encontro para a adequação dos Sistemas de Produção para Bovinocultura Leiteira, realizado em Bagé - RS, de 13 de março a 17 de março de 1978.

As conclusões, recomendações e os Sistemas elaborados são válidos para os municípios que compõem a bacia leiteira de Bagé, estudada pelos participantes do Encontro.

Os objetivos propostos para o Encontro, tais como, viabilizar ao produtor melhor rentabilidade através da preconização de um conjunto de práticas, reorientar os programas de pesquisa e assistência e proporcionar maior integração entre produtores, pesquisadores e extensionistas, foram todos alcançados.

A aplicação dos produtores, técnicos de Pesquisa e técnicos da ATER ao programa proposto para este Encontro, foi fator decisivo para seu êxito.

Entendido o cumprimento deste programa como uma fase do processo, oferecem-se seus resultados para que as instituições dele participantes estabeleçam as estratégias a fim de possibilitar sua efetiva implantação.

A área abrangida pelos Sistemas de Produção, fica assim delimitada nos seguintes municípios:

- Bagé
- Dom Pedrito

Sistema de Produção é um conjunto de práticas e de conhecimentos, estreitamente relacionados, cujas recomendações destinam-se a grupos particulares de produtores, objetivando melhorar as condições econômicas da produção.

Tratando-se de um conjunto de técnicas que interagem, o Sistema de Produção, para ser viável, é elaborado levando em conta as recomendações da pesquisa, os níveis de conhecimento e de interesse dos produtores e as condições da propriedade e da região. Deste modo, torna-se possível oferecer ao produtor um Sistema que está a seu nível de execução.

No conteúdo deste boletim, são apresentados os Sistemas (2) elaborados no Encontro de Bagé e suas respectivas especificações técnicas.

## 1 - CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO

A área de alcance destes Sistemas de Produção, compreende os municípios de Bagé e Dom Pedrito. Na região existem 19.300 vacas leiteiras com uma produção no ano de 1977 estimada em 44.900 litros por dia e uma produção anual de 16.394.000 litros de leite. Esta produção de Leite representa 1,2% da produção do Estado.

### 1.1 - Caracterização da área estudada

#### 1.1.1 - SOLOS

O solo de Bagé na região norte caracteriza-se pela presença de granito em afloramento, típico da formação da Serra do Sudoeste, solo do mapeamento Pinheiro Machado, Bexigoso e Santa Tecla. Se constitui na área menos própria para a exploração do gado leiteiro, considerando-se a topografia, profundidade do solo e fertilidade.

O solo da região Sul do município é muito fértil, e é onde se apresentam as melhores condições para essa exploração. São quase todos mecanizáveis, apresentando a formação de solos Bagé, Aceguá e Pirai.

O município de Dom Pedrito, a noroeste, possui solos de formação pertencente a região da Serra do Sudoeste, solo Bexigoso com restrições a exploração leiteira, devido ao relevo e pouca profundidade. As outras áreas do município constituem-se em campos ondulados e planos de formações Bagé, Pirai, Aceguá e Alto das Canas, que são solos de alta fertilidade e de

fácil mecanização.

### 1.1.2 - TOPOGRAFIA

O município de Bagé tem topografia plana a ondulada, apta a exploração leiteira em mais ou menos 60% de sua área. A estrada BR-293 divide o município em duas regiões distintas a que fica ao norte pertence a bacia do rio Camaquã e apresenta topografia de ondulada a fortemente ondulada.

A parte sul pertence as bacias do rio Uruguai e Lagoa Mirim, com topografia ondulada a plana, predominando a ondulada.

O município de Dom Pedrito apresenta topografia ondulada a plana, apta a exploração leiteira em mais ou menos 80% de sua área.

### 1.1.3 - CLIMA

O clima da região é, segundo Koeppen, da variedade subtropical ou virginiano, do tipo temperado chuvoso. As estações são bem definidas e as quedas pluviométricas são mais ou menos bem distribuídas durante o ano, com média de 1.350mm.

A temperatura média anual da região é de 16,5°C sendo a média das mínimas 7°C e a média das máximas 27°C.



## 2 - SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

Este sistema de produção destina-se a produtores de leite com até trinta (30) matrizes em lactação, exploração intensiva de caráter familiar, com produtividade em torno de 3.000 kg por vaca em lactação e 1.500kg de leite por hectare e por ano.

São fornecedores tradicionais de leite para usina de beneficiamento e ocasionalmente vendem alguma matriz. São proprietários de terra, receptivos a assistência técnica, aplicam regularmente a tecnologia recebida e utilizam intensamente o crédito rural.

A alimentação do rebanho é baseada em pastagens perenes de ciclo hibernal implantadas em pelo menos 50% da área.

Utilizam cultivos forrageiros anuais de verão e de inverno no mínimo de 10% da área.

Possuem área restrita de campo nativo utilizada para concentração de animais.

Suplementam as matrizes em lactação com uma mistura de concentrados constituídos por farelos diversos, grãos e/ou rações concentradas de diferentes formulações, qualidade heterogênea e procedência diversa. Usam o feno obtido das pastagens perenes de inverno de forma intensiva e corrente. O uso da silagem limita-se a uma parcela dos produtores.

Há disponibilidade limitada de água através do uso de açudes e eventualmente aguadas naturais.

O sal mineral concentrado é dado às matrizes em lactação junto com a ração, as outras categorias recebem esporadicamente.

Possuem animais de bom padrão zootécnico e eventual-

mente alguns puros de origem, predominantemente da raça holandesa.

Realizam práticas sanitárias obrigatórias, outras vacinas preventivas bem como testes de tuberculose, brucelose e everminação.

Possuem instalações apropriadas para a exploração leiteira e adotam mecanização própria ou alugada.

O manejo das matrizes em lactação é satisfatório, das outras categorias deixa a desejar.

A higiene e manejo na ordenha também deixam a desejar.

Na reprodução do rebanho o predominante é a monta natural controlada sendo que esporadicamente utilizam a inseminação artificial e a monta natural a campo.

A produção média prevista para este sistema é de 4.500 kg por vaca em lactação.

## 2.1 - Operações que formam o sistema

### 2.1.1 - MELHORAMENTO DO REBANHO

Para o melhoramento do rebanho será utilizada preferentemente a inseminação artificial, com sêmen de reprodutores de comprovada capacidade melhoradora da aptidão leiteira. Simultaneamente, será feita seleção de matrizes a nível de propriedade.

### 2.1.2 - ALIMENTAÇÃO

A alimentação será à base de pastagens perenes implantadas, cultivos forrageiros, feno e silagem, que fornecerão o alimento necessário ao rebanho durante todo o ano, atendendo suas necessidades de manutenção.

O uso da ração concentrada será utilizado para as terns durante a fase de crescimento e para as vacas em ordenha durante o período de lactação.

As vacas secas e novilhas serão suplementadas de acordo com suas necessidades.

### 2.1.3 - SANIDADE

Estão previstas medidas sanitárias que visam a prevenção de doenças infecto-contagiosas prevalentes na região. As doenças parasitárias, além das medidas profiláticas, serão controladas através de medidas terapêuticas de combate.

### 2.1.4 - MANEJO

O manejo visará o atendimento das metas de melhoramento, sanidade, alimentação e dos índices zootécnicos e de produção programados.

### 2.1.5 - CONSTRUÇÕES, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Serão programados de acordo com a disponibilidade dos fatores de produção (terra, rebanho e mão-de-obra) e levando-se em conta a natureza das operações propostas, e a capacidade da exploração em absorver os investimentos.

## 2.2 - *Recomendações técnicas*

### 2.2.1 - MELHORAMENTO DO REBANHO

O rebanho deve ser composto de matrizes de bom padrão zootécnico de raças leiteiras especializadas que apresentem boa difusão na região, visando com isso atingir a produção preconizada.

Na reprodução deve-se usar preferentemente a Inseminação Artificial. O sêmen deve ser proveniente de touro de origem conhecida e comprovadamente transmissor de potencialidade para alta produção de leite. No caso de uso de touro o mes-

mo deve ter comprovada qualidade zootécnica, ser puro de origem, com alta aptidão para a produção leiteira e filho de pai provado e de mãe com controle leiteiro e alta produção.

## 2.2.2 - ALIMENTAÇÃO

### 2.2.2.1 - PASTAGENS PERENES ANUAIS

A área utilizada na produção de alimentos deve ser assim constituída.

- 75% - pastagem permanente de ciclo hibernal implantada;
- 15% - cultivos anuais de inverno e no verão a área será destinada a cultivos para ensilagem;
- 10% - pastagem nativa.

As pastagens perenes ou anuais de inverno implantadas devem ser formadas pela consorciação de gramíneas e leguminosas, adaptadas à região, implantadas na época recomendada e em solo corrigido e adubado conforme as recomendações dos laboratórios de análise de solo.

O pastejo deve ser racional, utilizando-se a rotação, o diferimento e o pastejo em faixas.

A lotação fixada foi de 1,8 unidades-animal por hectare. As necessidades mínimas de pastagem implantada para o rebanho ficarão assim estabelecidas:

- pastagem implantada permanente, 0,41ha por unidade-animal;
- culturas forrageiras de inverno, 0,08ha por U.A.;
- uma área de 0,08ha por unidade-animal de cultivo para silagem incluídas na anteriormente citada;
- 0,06 hectares por unidade-animal de pastagem nativa para ser alcançada a capacidade suporte fixada.

Na primavera e verão deve haver excesso de pasto e no outono e inverno (cerca de 120 dias) deve haver escassez. Os excedentes devem ser conservados na forma de feno e de silagem,

visando sua transferência para épocas de carência. Tendo em vista que o feno produzido na propriedade não é suficiente deverá ser adquirido 123kg de feno por U.A. fora da propriedade.

A silagem deve ser feita à base de milho, sorgo, ou milho em cultivo singular ou consorciado. Recomenda-se não misturar gramíneas e leguminosa quando a finalidade for ensilar. No período de carência (outono e inverno) devem ser fornecidos 15kg de silagem por unidade-animal por dia, durante 150 dias e 3kg de feno por unidade-animal por dia durante 100 dias.

Para as terneiras deve ser fornecido feno de alta qualidade.

#### 2.2.2.2 - ALIMENTAÇÃO DA VACA EM LACTAÇÃO

A produção média diária por vaca em lactação é estimada em 15kg.

Para cada quilo de leite produzido, devem ser fornecidos até 0,33kg de ração. No outono e inverno as vacas devem receber 15kg de silagem por vaca por dia, mais 3,0kg de feno por vaca por dia durante 150 e 100 dias respectivamente.

A ração concentrada deve ser balanceada e conter no mínimo 15% de proteína bruta.

#### 2.2.2.3 - ALIMENTAÇÃO DA TERNEIRA ATÉ 1 ANO

##### 2.2.2.3.1 - ATÉ O DESALEITAMENTO

As terneiras deverão ser aleitadas até o final da 7ª semana conforme o quadro nº 1.

QUADRO Nº 01  
 DESALEITAMENTO PRECOCE  
 (7 semanas)

IDADE	LEITE POR DIA		RAÇÃO	FENO	ÁGUA
	Litros Nº vezes				
Até o 3º dia	COLOSTRO		-	-	-
	LEITE NORMAL		-	-	-
4º ao 7º dia	4	2	-	-	controlada
2ª semana	4	2	à vontade	à vontade	controlada
3ª semana	4	2	à vontade	à vontade	controlada
4ª semana	4	2	à vontade	à vontade	controlada
5ª semana	3	2	à vontade	à vontade	controlada
6ª semana	2	2	à vontade	à vontade	controlada
7ª semana	2-0	2	à vontade	à vontade	controlada
TOTAL	+150	-	+ 30kg	+ 12kg	-
Até 6 meses	-	-	+ 300kg	+ 280kg	à vontade
Até 12 meses	-	-	+ 600kg	+650kg	à vontade

Devemos no entanto lembrar os seguintes detalhes:

- O aleitamento deve ser feito em baldes individuais os quais devem ser bem limpos.

- A água deve ser dada quando se inicia a dar o leite normal e podem ser administrados juntos no balde, mas no entanto, o total do líquido (leite + água) ingerido pelo animal deve ser em torno de 10% do seu peso.

- O feno deve ser de boa qualidade.

- A ração concentrada deve ser dada à vontade e conter 18% de proteína bruta e máximo de 8% de fibra bruta sendo que por ocasião do desaleitamento a terneira deve estar consumindo em torno de 700 gramas de ração concentrada por dia.

- O leite deve ser dado logo após a ordenha antes que esfrie, para evitar diarréias.

#### 2.2.2.3.2 - 2 a 4 MESES

Neste período a terneira deve receber ração concentrada com 15% de proteína bruta até que o consumo chegue de 2,0 a 2,5 quilogramas por dia.

O feno deve ser dado a vontade e ser de boa qualidade. Inicia-se o consumo de pastagens neste período pois a terneira entra em um potreiro ao iniciar esta fase.

#### 2.2.2.3.3 - 4 a 6 MESES

Neste período a terneira deve receber uma ração concentrada com 8 a 10% de proteína bruta a razão de 2,0kg por cabeça.

O feno continua sendo dado à vontade e deve ser de boa qualidade.

Como o animal estará em poteiros consumirá pastagem à vontade.

#### 2.2.2.3.4 - 6 a 12 MESES

Neste período a terneira continua consumindo pastagem e feno à vontade podendo a partir de 8 meses, iniciar a consumir silagem, a ração concentrada continua sendo com teor de proteína bruta entre 8 a 10% na base de 1,0 a 1,5kg por cabeça por dia.

### 2.2.2.4 - ALIMENTAÇÃO DA FÊMEA DE 1 ANO ATÉ O FINAL DA GESTAÇÃO

#### 2.2.2.4.1 - DE 1 ANO ATÉ A FECUNDAÇÃO

A ração com 8 a 10% de proteína bruta pode ser dada na

base de 0,5 a 1,5kg por cabeça e por dia dependendo do estado do animal.

Pastagem o animal terá à vontade no potreiro.

#### 2.2.2.4.2 - APÓS A FECUNDAÇÃO ATÉ O 6º MES DE GESTAÇÃO

Neste período deve ser dado apenas o volumoso à vontade (pastagem, feno e silagem) não necessitando portanto de ração concentrada.

#### 2.2.2.4.3 - ÚLTIMO TERÇO DA GESTAÇÃO

Nestes últimos tres meses deve-se dar ração concentrada com 8 a 10% de proteína bruta dependendo do estado em que se encontra o animal e da qualidade do volumoso fornecido conforme vemos no quadro nº 2, em que os valores representam a quantidade de ração em quilos por cabeça e por dia.

QUADRO Nº 02

		QUALIDADE DO VOLUMOSO		
		Bom	Médio	Mau
E S T A D O  D O  A N I M A L	Bom	1,5-2,0-2,5	2,0-2,5-3,0	2,5-3,0-3,5
	Médio	2,0-2,5-3,0	2,5-3,0-3,5	3,0-3,5-4,0
	Mau	2,5-3,0-3,5	3,0-3,5-4,0	3,5-4,0-4,5

Após a parição este animal entra no esquema de alimentação da vaca em lactação.

#### 2.2.2.5 - ALIMENTAÇÃO DA VACA SECA

A alimentação da vaca seca visa fazer com que ela recupere-se dos desgastes ocorridos na lactação finda e preparar-se para a nova lactação.

Dependendo da qualidade do volumoso fornecido e do estado do animal deve-se dar uma ração concentrada com 8 a 10% de proteína bruta conforme o esquema alimentar do quadro nº 02, sendo que os valores representam a quantidade de ração a ser dado em quilos por vaca e por dia.

#### 2.2.2.6 - ORIENTAÇÃO DE ORDEM GERAL

Todas as categorias de animais devem ter acesso permanente a cochos com mistura mineral.

O cocho deve ser dividido em duas partes uma com a mistura mineral completa e a outra somente com sal comum.

Caso não seja possível usar o suplemento mineral usar em seu lugar a farinha de osso na seguinte proporção:

- 20% de sal comum;
- 80% de farinha de ossos.

Os animais de todas as categorias devem ter acesso permanente à água potável.

### 2.3 - Sanidade

#### 2.3.1 - VACINAÇÃO

Deve ser feita a vacinação sistemática do rebanho com relação as principais doenças, bem como outras medidas profiláticas, segundo as seguintes instruções e calendário:

#### 2.3.1.1 - FEBRE AFTOSA

De acordo com as determinações da Inspetoria Veterinária local.

#### 2.3.1.2 - RAIVA

Raramente ocorre na região. Quando constatada, procurar a Inspetoria Veterinária da localidade.

#### 2.3.1.3 - BRUCELOSE

Doença que apresenta como principal e mais importante manifestação o aborto, que ocorre ao redor do 7º mes de gestação. Deve se fazer, inicialmente, um exame de todas as fêmeas adultas do rebanho para constatar quais as que são portadoras da doença.

As fêmeas portadoras devem ser eliminadas.

As terneiras na faixa etária de 3 a 7 meses devem ser vacinadas sistematicamente.

A aquisição de animais deve ser efetuada mediante certificado de exame com resultado negativo para a doença.

Nos estabelecimentos onde for constatada a ocorrência da moléstia, deverá ser adotado o sistema de mangueira-maternidade.

Quando o parto for natural, a vaca deve permanecer na mangueira-maternidade durante 7 dias. Em caso de aborto deverá permanecer até a realização do exame sorológico o qual será procedido entre 14 e 21 dias depois do parto. Somente deverá ser reincorporada ao rebanho, se o resultado do exame for negativo.

#### 2.3.1.4 - TUBERCULOSE

Proceder, anualmente, a prova de tuberculinização em

todo o rebanho eliminando os reagentes positivos. A introdução de animais na propriedade somente será feita quando esses procederem de rebanho indene e portadores de certificados de exame com resultado negativo.

#### 2.3.1.5 - CARBÚNCULO SINTOMÁTICO

Uma vacinação anual para os animais jovens na faixa etária de 6 a 18 meses.

#### 2.3.1.6 - CARBÚNCULO HEMÁTICO

Vacinar todo o rebanho com exceção das terneiras com idade inferior a 4 meses. Recomenda-se a adoção de duas épocas de vacinação (início de outono e de primavera) com a finalidade de atingir todas as terneiras nascidas no ano.

#### 2.3.1.7 - GANGRENA GASOSA

Vacinar somente quando for constatada a ocorrência da doença na região.

#### 2.3.1.8 - PNEUMOENTERITE

As normas de higiene são geralmente suficientes para controlar a doença.

Em caso de ocorrência, vacinar as vacas um mês antes do parto e as terneiras com 15 dias.

#### 2.3.1.9 - ONFALOBLEBITE (Infecção do umbigo)

Pode ser evitada apenas com adoção de normas profiláticas, por ocasião do nascimento. A aplicação de substâncias antissépticas na região umbelical, logo após o nascimento é uma prática simples e efetiva. Esse cuidado deve ser intensificado

nas épocas mais quentes do ano.

### 2.3.2 - DOENÇAS PARASITÁRIAS

As seguintes medidas deverão ser adotadas com respeito ao controle das doenças parasitárias.

#### 2.3.2.1 - VERMINOSES

Os efeitos das verminoses se traduzem pelo lento crescimento dos animais e pelo aumento da taxa de mortalidade.

Do mês de março a setembro localiza-se o período em que as verminoses se tornam mais pronunciadas - nesta época do ano é indispensável seu controle nos animais jovens.

A medicação do terneiro dos 3 meses de idade aos 24 meses ou até atingir 250 - 300kg de peso vivo é indicado com uma frequência de 60 dias, de março a setembro.

Os anti-helmínticos usados devem ser os de largo espectro.

Como norma de manejo sempre que os animais jovens vão ser colocados em poteiros "descansados" (+ 60 dias) é conveniente um tratamento prévio, permanecendo os animais presos por 8 horas antes de serem colocados novamente no campo.

Sendo a verminose uma doença de rebanho, está naturalmente influenciada pela lotação dos animais por unidade de área e pelas condições climáticas de precipitação pluviométrica e de temperatura.

Assim, a vigilância do rebanho é muito importante e em certas ocasiões, há necessidade de se aumentar o número de dosificações. Até o presente, não há evidência da vantagem no tratamento anti-helmíntico de vacas em lactação.

#### 2.3.2.2 - CARRAPATO

Realizar banhos de imersão ou pulverizações com pro-

duos previamente testados para o seu rebanho.

Quando o carrapato não está caindo ou os intervalos são muito curtos - solicitar assistência especializada. Poderá colher-se 200 teleógenos engurgitados (carrapato graúdo) e levar o material colhido para a Inspetoria Veterinária.

Uma medida profilática importante seria a de dar uma série de banhos com intervalos de 2 semanas entre si. Esta prática deve ser adotada mesmo não observando-se o carrapato nos animais. Esta medida diminui a infestação da pastagem e a reinfestação do gado.

A tristeza parasitária pode ser eficientemente controlada mediante sistemática inoculação de sangue nos animais jovens.

Esta é uma prática que requer assistência veterinária.

Quando não for possível o uso de banheiro de imersão, proceder os banhos com aspersão.

#### 2.3.2.3 - PIOLHOS

Infestação que provoca prurido e inquietação nos animais jovens. Trata-se de um piolho hematófago do gênero Anoplura. Quando for constatada a ocorrência dessa infestação, deverão ser feitos dois banhos consecutivos com intervalos de dez dias com piolhidas específicos.

#### 2.3.2.4 - MIÍASES CUTÂNEAS

O atendimento a esta parasitose deve ser processado em caráter de tratamento individual, com larvicida sob diversas bases e formas, com aplicações locais ou de efeito sistêmico, de acordo com os produtos existentes no mercado.

Devem ser adotadas medidas preventivas em relação à proliferação das moscas que devem ser combatidas com inseticidas em uso permanente e em relação aos animais, tratar os ferimentos e as lesões de pós-parto e fazer proteção da região um-

bilical dos terneiros recém-nascidos.

### 2.3.3 - MASTITE

É uma enfermidade sempre presente, em maior ou menor grau, em qualquer rebanho leiteiro, em todo lugar e durante todo tempo. É uma doença cosmopolita.

Não se conhece, ainda, nenhum rebanho leiteiro que esteja indene à enfermidade.

Não se dispõe de nenhuma ou quase nenhuma arma de ordem imunitária contra esse mal.

As vacinas até agora tentadas são de resultado incerto.

A única arma disponível até agora, são as práticas de higiene que proporcionam algum nível profilático, para diminuir a incidência da moléstia.

Sendo uma doença cujos agentes etiológicos, quase sempre são provenientes do meio ambiente, há que tomar-se as medidas que possam evitar, tanto quanto possível o contato da glândula mamária, direta ou indiretamente com os inúmeros vetores desses agentes causadores da doença.

Sendo a mastite uma doença cujo tratamento é caro e nem sempre de resultado satisfatório, o melhor procedimento é obstaculizar ao máximo o seu aparecimento.

Além das normas de higiene de ordenha já citadas, há uma norma de procedimento muito simples e muito barata, que é capaz de detectar o surgimento de um caso desde o seu início e, assim, possibilita o tratamento de forma imediata e por isso mesmo com maior chance de êxito. Além disso, a detecção precoce de um quarto afetado, previne o contágio no mesmo animal ou nos demais.

Este procedimento consiste no simples uso de um prato, bandeija ou uma pá de uso doméstico, de cor escura, onde serão colhidos os 2 ou 3 primeiros jatos de leite.

As mastites clínicas, invariavelmente denunciam sua

presença pela alteração do caráter do leite. Além disso, o fato de perder uma pequena porção de leite, favorece a pureza do total produzido devido à presença maior de bactérias no leite que se deposita na cisterna da teta o qual é expelido nos primeiros jatos de leite. Diagnóstico precoce e profilaxia, são pois, os melhores meios já disponíveis de combater as mastites.

Procedimentos aconselháveis:

- Desinfecção do úbere, com os mesmos produtos usados para as mãos do ordenhador; as soluções usadas favorecem inclusive o mecanismo neuro-hormonal da ordenha e aumenta a potência desinfetante.

- Uso de caneca ou pá plástica de fundo escuro. Antes de cada ordenha devem ser examinadas as primeiras quantias de leite nesta caneca, o que possibilitará observar a existência ou não de grumos indicadores de anormalidades no leite, na maioria das vezes mamites em estágios iniciais.

- Lavagem e desinfecção da mão do ordenhador, como rotina, antes de cada ordenha, se possível com soluções em água contendo 200 a 400 p.p.m. de cloro disponível, que age com rapidez e não empresta odor desagradável ao leite. Pode-se obter esta solução a partir do cloreto de cal, produto comercial em solução aquosa de 0,5 a 1,0 gramas por 1.000. Esta solução deve ser renovada, porque a matéria orgânica (leite, fezes, etc.) empobrece a solução.

Existem outros produtos comerciais à base de compostos quaternários amoniacais e iodados.

- Ordenhar em primeiro lugar as vacas de primeira cria e que não tiveram mamite antes do parto; segue-se com as demais vacas, mas que nunca tiveram mamite, em terceiro lugar as vacas tratadas e curadas e, por último, as vacas em tratamento iniciando sempre a ordenha individual pelas tetas sadias.

- Imersão das tetas em desinfetantes, após a ordenha, de preferência em solução iodo-glicerínada, com a seguinte fórmula:

- Iodo metálico ..... 50,00
- Iodeto de potássio ..... 50,00
- Glicerina ..... 800 ml
- Água destilada ..... 4.200 ml
- Ou esta outra:
  - Semente de linhaça ..... 300,00
  - Água q.s.p. .... 5.000 ml

Ferver a linhaça com a água durante 15 minutos. Coar e acrescentar um desinfetante comercial na quantidade adequada, observando as indicações do fabricante.

- Isolamento dos animais doentes e tratamento específico quanto à identificação e sensibilidade dos microorganismos infectantes locais.

- Evitar traumatismos das tetas, tanto externas como internas, principalmente na ordenha mecânica.

- Para reconhecimento de portadores de microorganismos potencialmente capazes de agirem como fontes de infecção, é recomendável proceder a provas do "Califórnia Mastite - Teste" e exames microbiológicos em intervalos periódicos e sob a assistência veterinária.

- A aquisição de vacas deve ser controlada com a exigência de provas negativas para mamites subclínicas.

- O tratamento de emergência: O sucesso ou insucesso dos tratamentos dependem da rapidez de intervenção tendo em vista que os processos tratados no início são mais fáceis de curar e da identificação dos agentes e suas respectivas sensibilidades para determinados antibióticos. Como emergência, não tendo sido identificado o agente e sua sensibilidade, recomenda-se: medicação de largo espectro, o menos irritante possível, para a glândula mamária, por via galactófora e em veículo aquoso que oferece melhores resultados.

Como recursos auxiliares, deve-se usar calor úmido por meio de compressas ou banhos com água tépida, o esvaziamento do úbere, pelo menos duas vezes por dia, com delicada massagem na altura da cisterna glandular; como cuidado dietético, eliminar

ou reduzir a um mínimo à ração proteica.

## 2.4 - Manejo

### 2.4.1 - MANEJO DAS TERNEIRAS ATÉ 1 ANO.

#### 2.4.1.1 - NOS DOIS PRIMEIROS MESES

Ao nascer a terneira deverá receber alguns cuidados como:

- Examinar a boca e narinas e fazer uma limpeza se estiverem obstruídos pelos envoltórios fetais.

- Limpar e enxugar a terneira com um pano seco esfregando no sentido contrário ao pelo e massagear o tórax se houver dificuldade de respiração.

- Amarrar, cortar a 5cm mais ou menos e desinfetar o cordão umbilical usando iodo com 50% de glicerina.

- Fornecer a terneira o colostro o mais cedo possível e à vontade principalmente nas primeiras 24 horas.

- A terneira deve receber o leite no balde e ser criada até dois meses numa terneireira em boxes individuais com estrado de madeira (ripado) a fim de que fique isolada da umidade do chão. Não deve ser colocada cama de espécie alguma.

- A terneira será alimentada e desaleitada segundo o quadro nº 01 sobre alimentação do item 2.3 e devem ser seguidas rigorosamente as recomendações contidas neste item.

- Entre a 1ª e 2ª semana de idade deve ser feita a remoção de tetos extras se houverem, entre a 4ª e 6ª semana deve ser amochada e também deve-se fazer identificação da mesma tão logo seja possível.

#### 2.4.1.2 - DO 2º AO 4º MÊS

Após o desaleitamento as terneiras passarão para um potreiro com pastagem perene implantada com lotação de 2,0 uni-

dade-animal por hectare, em local seco, água potável em quantidade suficiente, abrigado e perto da propriedade. Deve haver um cocho coberto para a ração concentrada e que também sirva de abrigo, para os animais. A alimentação segue o esquema já descrito anteriormente.

#### 2.4.1.3 - DO 4º AO 6º MÊS

Neste período as terneiras passarão para uma lotação de 1,8 unidade-animal por hectare em pastagem perene implantada, local seco, com boa aguada, abrigado e perto da propriedade.

#### 2.4.1.4 - DO 6º MÊS ATÉ 1 ANO

A partir do 6º mês as terneiras passarão para outro potreiro com idênticas condições do anteriormente citado e a alimentação também será além da pastagem, o feno e o concentrado. A silagem pode-se iniciar a fornecer quando o animal estiver em torno dos 8 a 10 meses.

A mortalidade dos carneiros até 1 ano de idade deve ser menor que 3% ao ano.

A terneira até um ano deve ter o seguinte desenvolvimento ponderal médio de peso como mostra a tabela a seguir:

Ao nascer	42kg
1º mês	53kg
2º mês	72kg
3º mês	96kg
4º mês	122kg
5º mês	151kg
6º mês	178kg
12º mês	321kg

#### 2.4.2 - MANEJO DAS NOVILHAS

A base da alimentação das novilhas deve ser a pastagem.

Dos 12 meses até antes de parir, a novilha deve permanecer em um potreiro junto com as demais fêmeas da mesma categoria.

A cobertura e fecundação deve ocorrer a partir do 14º mês ou seja quando ela tiver atingido 340kg de peso vivo para raças de grande porte e 240kg de peso vivo para raças de pequeno porte.

Nos três últimos meses de gestação deverá ser arraçoada, conforme o esquema de alimentação para novilhas e vacas secas no último terço de gestação, no local onde futuramente será ordenhada, para ir se habituando com o local e a rotina da ordenha.

Quando se aproximar a data provável do parto, a novilha deve ser separada dos outros animais e levada a um potreiro reservado para as partições o qual deverá ser em local seco, abrigado, com água potável e perto de casa, para facilitar os cuidados com a vaca e com a cria durante e após o parto.

Durante o parto deve-se observar o animal de longe sem interferir.

Se os trabalhos de parto demorarem mais que 12 horas chamar o médico veterinário.

Após o parto lavar o úbere e tetos da vaca e ordenhá-la quantas vezes forem necessárias até esgotar completamente o úbere. A placenta deve ser incinerada e nas 24 horas após o parto a vaca deve receber pasto verde e água em abundância.

Devem ser anualmente selecionadas as melhores novilhas que permanecerão no rebanho descartando as excedentes. As partições devem ocorrer em torno dos 27 meses.

### 2.4.3 - MANEJO DAS VACAS

A alimentação das vacas deve seguir o esquema de alimentação definido em 2.2.2.2 e 2.2.2.5.

Quanto a distribuição por categorias dentro da área, as vacas em lactação formarão um lote e as vacas secas ficarão juntamente com novilhas em gestação e novilhas de 1 ano até a fecundação.

As coberturas deverão ser distribuídas mês a mês visando uma produção estável durante o ano todo efetuadas entre 60 a 90 dias após o parto com tolerância de 120 dias nos casos de partos distócicos.

As lactações deverão durar em torno de 300 dias.

Deve ser adotado o controle leiteiro mensal de todas as vacas em produção.

A vaca deve ser secada nos dois últimos meses de gestação a fim de que possa se recuperar para a próxima lactação.

Deve-se executar anualmente um descarte de matrizes de no mínimo 20% afastando-se do rebanho:

- vacas velhas com declínio de produção;
- vacas com problemas reprodutivos;
- vacas que apresentem problema que dificulte ou torne anti-econômica sua permanência no rebanho.

### 2.4.4 - MANEJO GERAL DO REBANHO

O rebanho deverá ser manejado nas seguintes categorias:

- vacas em lactação;
- vacas secas, fêmeas de 1 ano até a fecundação e fêmeas em gestação;
- terneiras de 0 - 2 meses;
- terneiras de 2 - 4 meses;
- terneiras de 4 - 6 meses;
- terneiras de 6 - 12 meses.

No caso de existir touro ele formará uma outra cate-

goria e terá um potreiro especial, local este, onde fará as coberturas sendo que o esquema de monta controlada será o seguinte:

Se a vaca entrou em cio pela manhã será levada ao potreiro do touro pela tarde e se entrou em cio a tarde será coberta na manhã do dia seguinte, critério esse de horário idêntico, para o caso da inseminação artificial.

A relação do número de vacas em lactação sobre o número total de matrizes do rebanho deve ser de 71,66%. A taxa de mortalidade para animais adultos deve ser menos que 1% ao ano.

Os terneiros machos devem ser vendidos ao nascer,

A contabilidade deve ser feita através do livro para registro contábil e deve-se adotar um sistema de fichas para controle individual de todos os animais do rebanho.

#### 2.4.5 - MANEJO DA ORDENHA

Devem ser realizadas duas ordenhas por dia e para vacas com produções média por dia acima de 20kg, três ordenhas diárias.

Há necessidade de no mínimo um ordenhador por cada 30 vacas na ordenha mecânica, e um para cada 10 vacas na ordenha manual.

Durante e após a ordenha deve-se observar os seguintes cuidados:

- o ordenhador deve lavar as mãos antes da ordenha;
- lavar o úbere da vaca com água e desinfetante e secá-lo com um pano bem limpo ou toalha - papel individual;
- eliminar os primeiros jatos de leite sempre que iniciar a ordenha e fazê-lo em uma caneca ou pá plástica de fundo escuro conforme recomendado no item 2.3.3 sanidade.
- durante a lavagem dos tetos massagear suavemente o úbere para estimular a decida do leite e do início

- desta fase de estímulo ao início da ordenha não deve passar de um minuto, para um melhor aproveitamento da fase de cooperação da vaca;
- quando se notar a diminuição do fluxo de leite deve-se proceder o repasse da seguinte maneira: precionar o conjunto das quatro teteiras para baixo e para a frente fazendo com a outra mão leves massagens no úbere;
  - não deixar as teteiras funcionando quando não há mais leite;
  - seguir sempre a mesma rotina de ordenha e procurar manter os animais calmos;
  - resfriar o leite após a ordenha procurando deixá-lo no vasilhame sem a tampa e apenas com um pano limpo sobre a boca para um melhor aeramento do leite e evitar a penetração de impurezas.

## 2.5 - Construções, máquinas e equipamentos

As instalações de ordenha devem obedecer os seguintes requisitos mínimos e obedecendo em primeiro lugar critérios de funcionalidade.

Num conjunto deve estar a sala para a ordenha, uma sala para limpeza e depósito de tarros e utensílios usados na ordenha bem como um resfriador de água corrente com capacidade para 3 tarros de 50 litros para cada lote de 10 vacas e um depósito para a ração e medicamentos veterinários.

O lado norte deve ficar completamente aberto e os lados sul e oeste obrigatoriamente fechados.

O piso e o cocho devem ser de alvenaria e de fácil limpeza com um mínimo de 2% de declividade.

O espaço por vaca deve ser de 1.10m x 1.80m.

A sala de ordenha deve ser cercada e possuir um curral de espera com piso revestido e um bebedouro.

Deve também haver uma terneira com no mínimo 3 bai-

as individuais para cada 10 vacas. O local deve ser coberto e pode ter parede do lado sul-oeste mas com a face norte sempre aberta.

O piso das encerras devem ser de ripado de modo que as fezes e urina caiam no chão que por sua vez deve ser de preferência de alvenaria e com bastante inclinação para facilitar a limpeza.

Deve haver um silo de preferência trincheira com capacidade de  $5m^3$  por unidade-animal e um galpão rústico para guardar feno com capacidade de 0,55 toneladas por unidade animal.

Deve haver cochos para a mistura mineral na base de 1 cocho para cada 2 poteiros.

Quanto as divisões de área em poteiros devem ser feitas levando-se em conta as necessidades do rebanho em termos de produção de leite, recuperação das vacas secas, crescimento de novilhas e criação das terneiras e que facultem um bom manejo dessas categorias de animais e também da pastagem.

As cercas fixas devem ter 5 fios de arame liso, moirões a cada 15m e tramas a cada 3 metros.

No caso dos cultivos anuais ou de pastagens perenes implantadas em poteiros muito grandes, deve ser utilizado a cerca elétrica para um melhor aproveitamento do pasto.

Deve haver:

- uma picadeira para silagem com capacidade mínima de 5t por hora;
- para cada grupo de 10 vacas deve haver 5 tarros de 50 litros;
- um pulverizador manual ou motorizado para controle do carrapato e para cada grupo de 15 vacas do rebanho um conjunto de ordenha tipo convencional.

Deve existir cochos de volumosos para as diferentes categorias animais na base de 0,70 metros de comprimento por unidade animal, quando o acesso se dá só por um lado e 0,35 metros de comprimento por unidade-animal, quando o acesso é pelos

dois lados.

Deve ser previsto um local de contenção dos animais quando de inseminações, vacinações, identificação, testes, etc.

## 2.6 - Coeficientes técnicos após a estabilidade do rebanho

### 2.6.1 - COMPOSIÇÃO DO REBANHO

(36 MATRIZES)

	Nº CABEÇAS	UNID. ANIMAL
Vacas em lactação .....	31,0	31,00
Vacas secas .....	5,0	5,00
Fêmeas até 1 ano .....	15,0	3,75
Fêmeas de 1 - 2 anos .....	14,0	7,00
Fêmeas de 2 - 3 anos .....	3,0	2,25
TOTAL .....	68,0	49,00

### 2.6.2 - ÍNDICES ZOOTÉCNICOS

Índice de natalidade .....	86%
Intervalo médio entre partos..	14 meses
Idade da 1ª cria .....	27 meses
Taxa de substituição das matrizes .....	20%
Taxa de mortalidade:	
até 1 ano .....	3%
de 1 - 2 anos .....	2%
acima de 2 anos .....	1%
Relação das vacas em lactação/ nº total de matrizes .....	71,66%

2.6.3 - ALIMENTAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Ração concentrada .....	kg/l leite	0,33
Mistura mineral .....	kg/U.A./ano	15,00
Silagem .....	kg/U.A./dia	15,00
Feno .....	kg/U.A./dia	3,00
Pastagem perene .....	ha/U.A.	0,41
Cultivo forrageiro .....	ha/U.A.	0,08
Pastagem nativa .....	ha/U.A.	0,06
Preparo e distribuição silagem	jor/t	2,50
Preparo e distribuição de feno	jor/t	1,80
2.6.4 - SANIDADE		
Vacinas e medicamentos .....	Cr\$/U.A.	100,00
-		
2.6.5 - INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL .....	serv/VP	1,6
2.6.6 - FERTILIZANTES		
Manutenção .....	kg/ha	300,00
2.6.7 - MÃO-DE-OBRA .....	EqH/U.A.	0,0204
2.6.8 - CONSERVAÇÃO DE BENFEITORIAS .....	\$/Cr\$ 1,00	3
2.6.9 - CONSERVAÇÃO DE MÁQUINAS, IMPLEMENTOS E EQUIPAMENTOS .....	\$/Cr\$ 1,00	10
2.6.10 - RECEITA		
Leite .....	kg/lactação	4.500
Fêmeas excedentes .....	n♀/U.A.	0,0816
Matrizes descartadas .....	n♀/U.A.	0,143
Terneiros .....	n♀/U.A.	0,306

2.6.11 - CONVENÇÕES

kg/U.A.	- quilograma por unidade animal
ha/U.A.	- hectare por unidade animal
jor/t	- jornada por tonelada
Cr\$/U.A.	- cruzeiros por unidade animal
serv/V.P.	- serviços por vaca parida
EqH/U.A.	- equivalente-homem por unidade animal
%/Cr\$ 1,00	- percentual por um cruzeiro
kg/lact.	- quilograma por lactação
nº/U.A.	- número por unidade animal

2.7 - Custo de produção  
(36 matrizes)

2.7.1 - CUSTOS FIXOS

DEPRECIACÃO	Cr\$	Cr\$
- Benfeitorias (5%) .....	12.685,00	
- Máquinas, equipamentos e im- plementos (6,67%) .....	<u>4.455,00</u>	17.140,00
JUROS DE CAPITAL		
- Benfeitorias (10%) .....	25.370,00	
- Máquinas, equipamentos e im- plementos (10%) .....	6.680,00	
- Terras (6%) .....	24.300,00	
- Rebanho (10%) .....	<u>39.200,00</u>	95.550,00
Total dos custos fixos .....		112.690,00

## 2.7.2 - CUSTOS VARIÁVEIS

Cr\$

Cr\$

- Conservação de benfeitorias (3%) .....	7.611,00	
- Conservação de máquinas, e-quipamentos e implementos (10%) .....	6.680,00	
- Formação da pastagem implan-tada perene (20%) .....	16.000,00	
- Limpeza de pastagem .....	2.000,00	
- Preparo e distribuição de vo-lumosos (feno e silagem) ...	19.047,00	
- Aquisição de feno .....	3.600,00	
- Cultivos de forrageiras anu-ais (custo operacional e se-mentes) .....	9.072,00	
- Fertilizantes e corretivos..	29.208,00	
- Ração concentrada .....	166.303,00	
- Mistura mineral .....	2.940,00	
- Produtos veterinários .....	4.900,00	
- Inseminação artificial .....	3.968,00	
- Mão-de-obra .....	12.326,00	
- Impostos .....	11.990,00	
- Fretes .....	<u>54.316,00</u>	349.961,00
 Total dos custos variáveis .....		349.961,00

$$\text{C.P.M.} = \frac{\text{C.F.} + \text{C.V.} - \text{créditos}}{\text{Produção anual de leite}}$$

$$\text{C.P.M.} = \frac{112.690 + 349.961 - 54.600}{139.500}$$

$$\text{C.P.M.} = \frac{112.690 + 295.361}{139.500} = \frac{408.051}{139.500} = \text{Cr\$ } 2,92$$

$$\text{P.M.V.} = \text{Cr\$ } 3,13 \text{ com } 3,5\% \text{ G.B.}$$

Lucro Super Normal = Cr\$ 3,13 - Cr\$ 2,92 = Cr\$ 0,21

## CONVENÇÕES

- C.P.M. - Custo de produção médio
- C.F. - Custos fixos
- C.V. - Custos variáveis
- P.M.V. - Preço médio de venda

### 3 - SISTEMA DE PRODUÇÃO N° 2

Este sistema de produção destina-se a produtores com mais de trinta (30) matrizes em produção, conduzindo, em geral, a atividade de forma sub-empresarial, com baixa produtividade e nível de tecnologia, onde o fator terra não limita a expansão horizontal do empreendimento e recomenda um sistema de uso menos intensivo de tecnologia e insumos.

Constituem-se em fornecedores, com inscrição direta, das agro-indústrias de laticínios e possuem rebanho de médio ou alto mérito genético para a produção de leite. São proprietários de áreas superiores ao módulo.

Apresentam de regular a boa receptividade a assistência técnica.

A produção de matrizes excedentes para venda, em geral limitada pela baixa natalidade, constitui atividade paralela e importante de uma parcela desses produtores.

Não se utilizam normalmente da inseminação artificial, sendo a monta controlada ou a campo igualmente difundidas como método de reprodução.

Alimentam o rebanho através de áreas limitadas de pastagens cultivadas e cultivos forrageiros anuais, do campo nati-

vo e alimentos concentrados constituídos por farelos diversos, grãos e/ou rações concentradas de diferentes formulações, qualidade heterogênia e procedência diversa.

O uso de forragens conservadas limita-se ao feno de preparo manual ou contratado, em geral, de qualidade apenas regular.

As construções, instalações complementares e de manejo são simples, rudimentares, porém funcionais e características de um sistema não especializado de produção.

A água tem origem em açudes e eventualmente aguadas naturais com distribuição, qualidade e disponibilidade limitadas.

O grau de mecanização é baixo dificultando a introdução de tecnologia e atingimento de melhores níveis de produtividade.

Realizam as práticas sanitárias obrigatórias sem a preocupação de seguir um programa de prevenção das moléstias e parasitoses incidentes na região.

Utilizam mão-de-obra contratada de pouca qualificação.

Localizam-se muitas vezes nas áreas de ocorrência dos solos de baixa fertilidade da região.

A produção média atual encontra-se na faixa dos 1.800 kg por lactação e por vaca.

A produção média prevista é de 3.500kg por vaca em lactação.

### **3.1 - Operações que formam o sistema**

#### **3.1.1 - MELHORAMENTO DO REBANHO**

Para o melhoramento do rebanho será utilizada, preferentemente, a inseminação artificial com sêmen de reprodutores de comprovada capacidade melhorada da aptidão leiteira. Simultaneamente, será feita a seleção de matrizes a nível de propriedade.

### 3.1.2 - ALIMENTAÇÃO

A alimentação será à base de pastagens implantadas, feno e silagem, que fornecerão o alimento necessário ao rebanho durante todo o ano, atendendo suas necessidades de manutenção e da produção de 11,47kg diários de leite por vaca em lactação.

O uso da ração concentrada será utilizado para as terns e para as vacas em lactação, a fim de assegurar o atendimento da meta de 3.500kg de leite por lactação.

### 3.1.3 - SANIDADE

Estão previstas medidas sanitárias que visam a prevenção de doenças infecto-contagiosas prevalentes na região. As doenças parasitárias, além das medidas profiláticas, serão controladas através de medidas terapêuticas de combate.

### 3.1.4 - MANEJO

O manejo visará o atendimento das metas de melhoramento, sanidade e alimentação e os índices zootécnicos e de produção programados.

### 3.1.5 - CONSTRUÇÕES, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Serão programados de acordo com a disponibilidade dos fatores de produção (terra, rebanho, e mão-de-obra), levando-se em conta a natureza das operações propostas e a capacidade da exploração em absorver os investimentos.

## 3.2 - Recomendações técnicas

### 3.2.1 - MELHORAMENTO DO REBANHO

O rebanho deve ser composto de matrizes de alta mesti-

çagem ou PPC de raças leiteiras especializadas que apresentam boa difusão na região e que tenham potencialidade para alcançar a produção preconizada.

Na reprodução deve ser dada preferência à inseminação artificial. O sêmen deve ser proveniente de touro de origem conhecida e comprovadamente transmissor de potencialidade para alta produção de leite. No caso de não ser empregada a inseminação artificial, deve-se utilizar um reprodutor filho de pai provado e de mãe de alta produção.

### 3.2.2 - ALIMENTAÇÃO

#### 3.2.2.1 - PASTAGENS PERENES E ANUAIS

A área utilizada na produção de alimentos deve ficar assim constituída:

- 65% - pastagem permanente de ciclo hibernal implantada;
- 5% - cultivos anuais de verão para silagem;
- 30% - pastagem nativa adubada.

As pastagens permanentes de inverno devem ser formadas com consorciações de gramíneas e leguminosas, adequadas à região, implantadas na época recomendada, e em solo corrigido e adubado conforme as recomendações dos laboratórios oficiais de análise de solo.

O pastejo racional deve ser de preferência rotativo controlado, utilizando-se cerca eletrificada.

A pastagem nativa será melhorada através de adubação fosfatada.

A lotação fixada é de 1,0 U.A./ha. As necessidades mínimas de pastagem implantada para rebanho ficarão assim estabelecidas:

- pastagem implantada permanente 0,65ha por unidade-animal;
- uma área de 0,05ha por unidade-animal de cultivo for-

rageiro para silagem.

As necessidades de pastagem nativa por unidade-animal são de 0,3ha para ser alcançada a capacidade suporte de 1,0 unidade-animal por hectare.

Na primavera e verão deve haver excesso de pasto e no outono e inverno deve haver escassez. Os excedentes devem ser conservados na forma de feno e de silagem, visando sua transferência para épocas de carência. A silagem deve ser feita à base de milho ou sorgo, podendo haver consorciação destas forrageiras com feijão miúdo. No período de carência (outono e inverno) devem ser fornecidos 15kg de silagem por vaca em lactação por dia, durante 120 dias. O feno produzido a partir das pastagens permanentes implantadas estará disponível por um período de 150 dias.

#### 3.2.2.2 - ALIMENTAÇÃO DA VACA EM LACTAÇÃO

A produção média diária por vaca em lactação é estimada em 11,47kg. Para cada kg de leite produzido, devem ser fornecidos até 0,20kg de ração, levando em conta a disponibilidade e qualidade da forragem disponível. A ração concentrada deve ser dada aos animais que tiverem produção igual ou superior a 8kg. Para a produção que exceder aos 8kg diários a vaca receberá 1kg de ração para cada 2kg produzidos. No outono e inverno as vacas devem receber 15kg de silagem por vaca por dia. O feno deve ser usado em quantidade de 4kg/vaca/dia.

A ração concentrada adquirida deverá ter 15% de proteína bruta.

#### 3.2.2.3 - ALIMENTAÇÃO DA TERNEIRA ATÉ 1 ANO

As terneiras devem ser desaleitadas após 8 semanas e alimentadas de acordo com a tabela a seguir:

DESALEITAMENTO PRECOCE

(8 semanas)

IDADE	LEITE POR DIA			RAÇÃO	FENO	ÁGUA
	Litros Nº vezes Temperat.					
Até o 3º dia	COLOSTRO			-	-	à vontade
	LEITE NORMAL					
4º ao 7º dia	4	2	30ºC	-	-	à vontade
2ª semana	4	2	28ºC	à vontade	à vontade	à vontade
3ª semana	4	2	24ºC	à vontade	à vontade	à vontade
4ª semana	4	2	20ºC	à vontade	à vontade	à vontade
5ª semana	4	2	20ºC	à vontade	à vontade	à vontade
6ª semana	4	2	20ºC	à vontade	à vontade	à vontade
7ª semana	4	2	20ºC	à vontade	à vontade	à vontade
8ª semana	4	2	20ºC	à vontade	à vontade	à vontade
TOTAL	+220	-	-	+ 35kg	+ 15kg	-
Até 6 meses	-	-	-	+ 300kg	+ 280kg	-

A ração para as terneiras deve conter, no mínimo, 18% de proteína bruta, minerais e vitaminas. Do quarto mês em diante, a terneira deve receber uma ração de menor teor protéico (a mesma das vacas). Por ocasião do desaleitamento a terneira deve estar consumindo, no mínimo 0,7kg de ração por dia.

As terneiras serão colocadas em pastagens, recebendo feno e ração. A ração deve ser fornecida, até, pelo menos, os 6 meses de idade. O consumo máximo por cabeça será de 2kg de ração concentrada por dia.

3.2.2.4 - ALIMENTAÇÃO DA FÊMEA DE 12 A 33 MESES

Ficarão em pastagem e nos períodos de carência alimen-

tar receberão uma suplementação de volumosos, correspondente a 6kg de feno por dia, durante aproximadamente 150 dias.

#### 3.2.2.5 - ALIMENTAÇÃO DA VACA SECA

A alimentação das vacas secas tem como objetivo fazer com que a vaca, ao parir, atinja um peso adequado. No outono e inverno será ministrado as vacas secas 5kg de feno por dia, durante 150 dias.

#### 3.2.2.6 - ORIENTAÇÕES DE ORDEM GERAL

Todas as categorias animais devem ter acesso permanente a cochos com mistura mineral.

Deve-se usar, de preferência, misturas minerais encontradas no comércio e empregadas de acordo com as instruções do fabricante.

O cocho deve ser dividido em duas partes uma com a mistura mineral e outra somente com sal comum, caso não seja possível um suplemento mineral, pode-se usar a seguinte mistura:

- 80% - farinha de ossos;
- 20% - sal comum.

Os animais de todas as categorias devem ter acesso permanente à água potável.

Da matéria seca, consumida diariamente pelas vacas em lactação, 13kg devem provir das pastagens e das forragens conservadas quando for o caso. Este nível de consumo só será atingido, se os animais tiverem a forragem volumosa e a pastagem permanentemente a disposição.

### 3.3 - Sanidade

#### 3.3.1 - VACINAÇÃO

Deve ser feita a vacinação sistemática do rebanho com relação as principais doenças, bem como outras medidas profiláticas, segundo as seguintes instruções e calendário.

##### 3.3.1.1 - FEBRE AFTOSA

De acordo com as determinações da Inspetoria Veterinária local.

##### 3.3.1.2 - RAIVA

Raramente ocorre na região. Quando constatada, procurar a Inspetoria Veterinária da localidade.

##### 3.3.1.3 - BRUCELOSE

Doença que apresenta como principal e mais importante manifestação o aborto, que ocorre ao redor do 7º mês de gestação. Deve-se fazer, inicialmente, um exame de todas as fêmeas adultas do rebanho para constatar quais são as portadoras da doença.

As fêmeas portadoras devem ser eliminadas.

As terneiras na faixa etária de 3 a 7 meses devem ser vacinadas sistematicamente.

A aquisição de animais deve ser efetuada mediante certificado de exame com resultado negativo para a doença.

Nos estabelecimentos onde for constatada a ocorrência da moléstia, deverá ser adotado o sistema de mangueira - maternidade.

Quando o parto for natural, a vaca deve permanecer na mangueira - maternidade durante 7 dias. Em caso de aborto deve-

rã permanecer até a realização do exame sorológico o qual será procedido entre 14 e 21 dias depois do parto.

Somente deverá ser reincorporada ao rebanho, se o resultado do exame for negativo.

#### 3.3.1.4 - TUBERCULOSE

Proceder, anualmente, a prova de tuberculinização em todo o rebanho eliminando os reagentes positivos. A introdução de animais na propriedade somente será feita quando esses procederem de rebanho indene e portadores de certificados de exame com resultado negativo.

#### 3.3.1.5 - CARBÚNCULO SINTOMÁTICO

Uma vacinação anual para os animais jovens na faixa etária de 6 a 18 meses.

#### 3.3.1.6 - CARBÚNCULO HEMÁTICO

Vacinar todo o rebanho com excessão das terneiras com idade inferior a 4 meses. Recomenda-se a adoção de duas épocas de vacinação (início de outono e de primavera), com a finalidade de atingir todas as terneiras nascidas no ano.

#### 3.3.1.7 - GANGRENA GASOSA

Vacinar somente quando for constatada a ocorrência da doença na região.

#### 3.3.1.8 - PNEUMOENTERITE

As normas de higiene são geralmente suficientes para controlar a doença. Em caso de ocorrência, vacinar as vacas um mês antes do parto e as terneiras com 15 dias.

### 3.3.1.9 - ONFALOBLEBITE (Infecção do umbigo)

Pode ser evitada apenas com adoção de normas profiláticas, por ocasião do nascimento. A aplicação de substâncias antissépticas na região umbelical, logo após o nascimento é uma prática simples e efetiva. Esse cuidado deve ser intensificado nas épocas mais quentes do ano.

### 3.3.2 - DOENÇAS PARASITÁRIAS

As seguintes medidas deverão ser adotadas com respeito ao controle das doenças parasitárias.

#### 3.3.2.1 - VERMINOSES

Os efeitos das verminoses se traduzem pelo lento crescimento dos animais e pelo aumento da taxa de mortalidade.

Do mês de março a setembro localiza-se o período em que as verminoses se tornam mais pronunciadas - nesta época do ano é indispensável seu controle nos animais jovens.

A medicação do terneiro dos 3 meses de idade aos 24 meses ou até atingir 250 - 300kg de peso vivo é indicado, com uma frequência de 60 dias, de março a setembro.

Os anti-helmínticos usados devem ser os de largo espectro.

Como norma de manejo sempre os animais jovens vão ser colocados em poteiros "descansados" (+ 60 dias) é conveniente um tratamento prévio, permanecendo os animais presos por 8 horas antes de serem colocados novamente no campo.

Sendo a verminose uma doença de rebanho, está naturalmente influenciada pela lotação dos animais por unidade de área e pelas condições climáticas de precipitação pluviométrica e de temperatura.

Assim, a vigilância do rebanho é muito importante e em certas ocasiões há necessidade de se aumentar o número de dosi-

ficações. Até o presente, não há evidência da vantagem no tratamento anti-helmíntico de vacas em lactação.

#### 3.3.2.2 - CARRAPATO

Realizar banhos de imersão ou pulverizações com produtos previamente testados para o seu rebanho.

Quando o carrapato não está caindo ou os intervalos são muito curtos - solicitar assistência especializada. Poderá colher-se 200 teleógenos engurgitados (carrapato graúdo) e levar o material colhido para a Inspetoria Veterinária.

Uma medida profilática importante seria a de dar uma série de banhos com intervalos de 2 semanas entre si. Esta prática deve ser adotada mesmo não observando-se o carrapato nos animais. Esta medida diminui a infestação da pastagem e a reinfestação do gado.

A tristeza parasitária pode ser eficientemente controlada mediante sistemática inoculação de sangue nos animais jovens.

Esta é uma prática que requer assistência veterinária.

Quando não for possível o uso de banheiro de imersão proceder os banhos com aspersão.

#### 3.3.2.3 - PIOLHOS

Infestação que provoca prurido e inquietação nos animais jovens. Trata-se de um piolho hematófago do gênero Anoplura. Quando for constatada a ocorrência dessa infestação, deverão ser feitos dois banhos consecutivos com intervalos de dez dias com piolhícidas específicos.

#### 3.3.2.4 - MIÍASES CUTÂNEAS

O atendimento a esta parasitose deve ser processado em caráter de tratamento individual, com larvicida sob diversas ba-

ses e formas, com aplicações locais ou de efeito sistêmico, de acordo com os produtos existentes no mercado.

Devem ser adotadas medidas preventivas em relação à proliferação das moscas que devem ser combatidas com inseticidas em uso permanente e em relação aos animais, tratar os ferimentos e as lesões de pós-parto e fazer proteção da região umbilical dos terneiros recém nascidos.

### 3.3.3 - MASTITE

É uma enfermidade sempre presente, em maior ou menor grau, em qualquer rebanho leiteiro, em todo lugar e durante todo tempo. É uma doença cosmopolita.

Não se conhece ainda, nenhum rebanho leiteiro que esteja indene à enfermidade.

Não se dispõe de nenhuma arma de ordem imunitária contra esse mal.

As vacinas até agora testadas são de resultado incerto.

A única arma disponível até agora, são as práticas de higiene que proporcionam algum nível profilático, para diminuir a incidência da moléstia.

Sendo uma doença cujos agentes etiológicos, quase sempre são provenientes do meio ambiente, há que tomar-se todas as medidas que possam evitar, tanto quanto possível o contato da glândula mamária, direta ou indiretamente com os inúmeros vetores desses agentes causadores da doença.

Sendo a mastite uma doença cujo tratamento é caro e nem sempre de resultado satisfatório, o melhor procedimento é obstaculizar ao máximo o seu aparecimento.

Além das normas de higiene de ordenha já citadas, há uma norma de procedimento muito simples e muito barata, que é capaz de detectar o surgimento de um caso desde o seu início e, assim possibilita o tratamento de forma imediata e por isso mesmo com maior chance de êxito. Além disso, a detecção precoce de um

quarto afetado, previne o contágio no mesmo animal ou nos demais.

Este procedimento consiste no simples uso de um prato, bandeja ou uma pá de uso doméstico, de cor escura, onde serão colhidos os 2 ou 3 primeiros jatos de leite.

As mastites clínicas, invariavelmente denunciam sua presença pela alteração do caráter do leite. Além disso, o fato de perder uma pequena porção de leite, favorece a pureza do total produzido devido à presença maior de bactérias no leite que se deposita na cisterna da teta o qual é expelido nos primeiros jatos de leite. Diagnóstico precoce e profilaxia, são pois, os melhores meios já disponíveis de combater as mastites.

Procedimentos aconselháveis:

- Desinfecção do úbere, com os mesmos produtos usados para as mãos do ordenhador; as soluções usadas favorecem inclusive o mecanismo neuro-hormonal da ordenha e aumenta a potência desinfectante.

- Uso da caneca ou pá plástica de fundo escuro. Antes de cada ordenha devem ser examinadas as primeiras quantias de leite nesta caneca, o que possibilitará observar a existência ou não de grumos indicadores de anormalidades no leite, na grande maioria das vezes mamites em estágios iniciais.

- Lavagem e desinfecção da mão do ordenhador, como rotina, antes de cada ordenha, se possível com soluções em água contendo 200 a 400 ppm de cloro disponível, que age com rapidez e não empresta odor desagradável ao leite. Pode-se obter esta solução a partir do cloreto de cal, produto comercial em solução aquosa de 0,5 a 1,0 gramas por 1.000. Esta solução deve ser renovada, porque a matéria orgânica (leite, fezes, etc.) empobrece a solução.

Existem outros produtos comerciais à base de compostos quaternários amoniacais e iodados.

- Ordenhar em primeiro lugar as vacas de primeira cria e que não tiveram mamite antes do parto; segue-se com as demais vacas, mas que nunca tiveram mamite, em terceiro lugar as va-

cas tratadas e curadas e, por último, as vacas em tratamento iniciando sempre a ordenha individual pelas tetas sadias.

- Imersão das tetas em desinfetantes, após a ordenha, de preferência em solução iodo-glicerínada, com a seguinte fórmula:

Iodo metálico ..... 50,00

Iodeto de potássio ..... 50,00

Glicerina ..... 800ml

Água destilada ..... 4.200ml

Ou esta outra:

Semente de linhaça ..... 300,00

Água q.s.p. .... 5.000ml

Ferver a linhaça com a água durante 15 minutos. Coar e acrescentar um desinfetante comercial na quantidade adequada, observando as indicações do fabricante.

- Isolamento dos animais doentes e tratamento específico quanto à identificação e sensibilidade dos microorganismos infectantes locais.

- Evitar traumatismos das tetas, tanto externos como internos, principalmente na ordenha mecânica.

- Para reconhecimento de portadores de microorganismos potencialmente capazes de agirem como fontes de infecção, é recomendável proceder a provas com "Califórnia Mastite - Teste", e exames microbiológicos em intervalos periódicos e sob a assistência veterinária.

- A aquisição de vacas deve ser controlada com a exigência de provas negativas para mamites subclínicas.

- O tratamento de emergência: O sucesso ou insucesso dos tratamentos dependem da rapidez de intervenção tendo em vista que os processos tratados no início são mais fáceis de curar e da identificação dos agentes e suas respectivas sensibilidades para determinados antibióticos. Como emergência, não tendo sido identificado o agente e sua sensibilidade, recomenda-se: medicação de largo espectro, o menos irritante possível, para a glândula mamária, por via galactófora e em veículo que

oferece melhores resultados.

Como recursos auxiliares, deve-se usar calor úmido por meio de compressas ou banhos com água tépida, o esvaziamento do úbere, pelo menos duas vezes por dia, com delicada massagem na altura da cisterna glandular; com cuidado dietético, eliminar ou reduzir a um mínimo   ra o proteica.

### 3.4 - Manejo

#### 3.4.1 - MANEJO DAS TERNEIRAS ATÉ 1 ANO

A terneira ao nascer, deverá receber os seguintes cuidados:

- inspecionar a boca e o nariz e limpar, se estiverem obstruídos;
- limpar e enxugar a terneira com um pano seco;
- amarrar, cortar e desinfetar o cordão umbilical;
- fornecer,   terneira, colostro, o mais cedo possível;
- providenciar acomodac o para a terneira num lugar seco e abrigado;
- a terneira deve receber o leite no balde;
- a terneira deve ser criada na própria pastagem, dispondo de um abrigo rústico para protec o eventual, cocho para ra o e bebedouro;
- a terneira será alimentada e desaleitada segundo a tabela que se encontra no  tem 3.2.2.3 referente   alimenta o. A terneira deve ser desaleitada com 8 semanas completas. Devem ser seguidas rigorosamente as recomenda es da tabela;
- a terneira deve, logo que possível, ser identificada;
- entre a 4  e 6  semana de idade, se houver tetas extras, devem ser removidas;
- entre a 1  e 2  semana de idade, a terneira deve ser descornada.

A mortalidade das terneiras até um ano de idade deve ser até 8% ao ano.

A terneira até um ano deve ter o seguinte ganho de peso diário:

- 1º mês ..... 0,400kg
- 2º ao 12 mês ..... 0,500kg

#### 3.4.2. - MANEJO DAS NOVILHAS (fêmeas de 12 a 33 meses)

A base da alimentação da fêmea deve ser a pastagem. A fêmea não deve ser criada estabulada. A fêmea deve ser coberta quando atingir 340kg de peso para as raças de grande porte e de 240kg para a raça Jersey, o que deve ocorrer no máximo aos 24 meses. A fêmea de 12 a 33 meses deve ter um ganho médio de peso de 0,50kg por dia, até a cobertura e cem quilos (100kg) durante a gestação, sem levar em conta o peso do terneiro.

A mortalidade desta categoria deve ser inferior a 3% ao ano.

Alguns dias antes do parto, a novilha deve ser separada dos outros animais e levada para um local seco, limpo e abrigado no potreiro destinado à parição. A parição deve ocorrer até os 33 meses de idade.

Durante o parto, deve-se observar o animal sem interferir. Se o nascimento levar muito tempo, chamar o médico veterinário.

Após o parto, lavar o úbere, tetas e trem posterior da vaca, mantendo-a em condições confortáveis.

Devem ser anualmente selecionadas as novilhas que permanecerão no rebanho.

#### 3.4.3 - MANEJO DAS VACAS

A base da alimentação das vacas será a pastagem, silagem e o feno. As normas de alimentação estão no item nº 3.2.2. As vacas não devem ser estabuladas, devendo permanecer nas pas-

tagens abrigadas dos ventos dominantes e com disponibilidade de sombra e água.

O primeiro cio após 60 dias do parto, deve ser utilizado para inseminar ou servir a vaca. Em média, em 40% dos casos não há fecundação, devendo, então, no próximo cio, que ocorre após mais ou menos 21 dias, ser novamente servida, identificando-se o sêmen usado no serviço respectivo.

O manejo correto da vaca deve ser baseada no controle do cio, serviços e parição, através de anotações adequadas.

A reprodução deve distribuir-se durante o ano visando uma produção estável de leite sem o fenômeno de safra e entressafra.

Admite-se, face as peculiaridades da região, orientar os serviços no sentido de uma certa concentração de nascimento a partir de abril.

Deve ser adotado o controle leiteiro mensal de todas as vacas em produção.

A vaca deve ser secada nos dois últimos meses de gestação com vistas a próxima lactação. Deve-se evitar o processo de secagem intermitente.

Deve-se anualmente, executar um descarte das matrizes de no mínimo 20% afastando-se do rebanho:

- vacas velhas em declínio de produção;
- vacas com problemas de reprodução;
- vacas novas com baixa produção;
- vacas acometidas de doenças infecto-contagiosas;
- vacas que apresentam qualquer problema que dificulte a sua permanência no rebanho.

#### 3.4.4 - MANEJO GERAL DO REBANHO

O rebanho deve ser manejado em quatro categorias a saber:

- vacas em lactação;
- vacas secas, novilhas em gestação e fêmeas de 1 a 2 anos;

- terneiras de 7 a 12 meses;
- terneiras em aleitamento e em arraçoamento.

No caso de existir touro na propriedade ele deve compor uma quinta categoria. Quando na reprodução for utilizado touro, deve haver um touro, no mínimo, para cada 50 vacas. O touro deve ser substituído a cada três anos. A inseminação das vacas deve ser feita durante todo o ano, admitindo-se alguma concentração no outono.

O descarte das matrizes deve ser de, no mínimo 20% ao ano. A taxa de natalidade deve ser de 80% ao ano. A relação média do número total de vacas em lactação sobre o número total das matrizes deve ser de 66%. A taxa de mortalidade para animais adultos (mais de 2 anos), deve ser menor do que 2% ao ano.

Os terneiros machos devem ser vendidos ao nascer.

#### 3.4.5 - MANEJO DA ORDENHA

Devem ser realizadas duas ordenhas por dia, preferentemente com ordenhadeira.

Há necessidade de, no mínimo, um ordenhador para cada grupo de 30 vacas em lactação, na ordenha mecânica e, um para cada 10 vacas na ordenha manual. Durante e após a ordenha, deve-se observar os seguintes cuidados:

- o ordenhador deve lavar as mãos antes da ordenha, seguindo as orientações do item "sanidade";
- lavar o úbere da vaca, antes da ordenha, com água e desinfetante e secar com um pano limpo, ou toalhas de papel fazendo suaves massagens seguindo a orientação do item sanidade;
- eliminar os primeiros jatos de leite na caneca ou outro utensílio de fundo preto e observar se há sinal de alterações;
- colocar a ordenhadeira somente após constatar que as cisternas glandulares estão cheias de leite. Do início do estímulo ao início da ordenha deve passar um minuto;

- após o repasse mecânico, retirar imediatamente as teteadoras do úbere. Não deixá-las nas tetas funcionando quando não há mais leite;
- desinfetar o terço inferior dos tetos conforme recomendação do item 3.3.3;
- seguir sempre a mesma rotina na ordenha e procurar manter os animais calmos;
- após a ordenha, coar o leite através de peneiras plásticas ou de aço inoxidável;
- resfriar o leite imediatamente após a ordenha;
- deve haver o máximo na higienização de todos os utensílios utilizados na ordenha.

### 3.5 - Construções, máquinas e equipamentos

A construção principal será a sala de ordenha, dispensando-se estábulo convencional. A sala de ordenha será do tipo simples com os animais colocados lado a lado e sem fluxo contínuo, quando forem ordenhadas no máximo trinta (30) vacas. Entre este número e até setenta (70) recomenda-se o tipo neozelandês ou tipos convencionais como fosso porém sem conduto para o leite. A partir de setenta vacas "em ordenha" poderá ser usada a sala tipo "espinha de peixe" com conduto para o leite.

Em termos gerais a sala de ordenha obedecerá as seguintes características:

- o lado norte deve ficar completamente aberto;
- os lados sul e oeste devem, obrigatoriamente, ser fechados;
- o piso e o cocho devem ser de alvenaria e de fácil limpeza, de preferência contínuos, com um máximo de 5% de declividade;
- o espaço por vaca é de 1,10 x 2,00m;
- a sala de ordenha deve ser cercada e possuir um curral de espera com piso revestido e bebedouro;
- a contenção das vacas na sala deve ser de preferên-

- cia com correntes;
- anexo à sala de ordenha deve haver um depósito para ração;
  - deve haver uma sala para leite onde serão guardados os tarros, ordenhadeiras e outros utensílios. Nesta sala deve ser previsto um local para lavagem dos utensílios e resfriamento do leite;
  - deve haver um silo na propriedade com capacidade de  $2\text{m}^3$  por U.A.;
  - deve haver um depósito rústico para feno com a capacidade para uma (1) tonelada por U.A.;
  - as máquinas e implementos para atividades mecanizadas de preparo de solo, adubação, plantio e produção de feno serão programadas em função de tamanhos compatíveis da exploração;
  - deve possuir divisões que facultem o manejo das diversas categorias de animais estabelecidas e que propiciem uma utilização racional das pastagens perenes, levando-se em conta as necessidades do rebanho em termo de produção de leite, recuperação das vacas secas e crescimento das novilhas. Caso haja touro na propriedade, deve ser feito um piquete de  $1.000\text{m}^2$ , no mínimo, com abrigo, água e cocho;
  - as cercas fixas convencionais devem ter, no mínimo, cinco fios de arame liso, moirões a cada 10 metros e tramas a cada 3 metros;
  - deve ser utilizada a cerca elétrica para subdivisão e manejo das pastagens. Todos os poteiros devem ter abrigos naturais;
  - deve haver um pulverizador manual ou motorizado para combate ao carrapato. Para rebanhos maiores usará-se um brete de pulverização ou banheiro de imersão;
  - para cada grupo de 15 vacas do rebanho, deve ser usado um conjunto de ordenha do tipo convencional (balde ou tarro);

- deve existir uma picadeira para silagem com capacidade para, no mínimo, 5t/hora. Para cada grupo de 10 vacas deve haver quatro tarros de 50 litros, ou o correspondente em outras capacidades;
- deve haver cochos para mistura mineral;
- deve haver cochos para silagem e volumosos para as diferentes categorias animais na base de 0,70m de comprimento por U.A., quando o acesso é só por um lado e 0,35m de comprimento por U.A. quando o acesso é dos dois lados;
- deve ser previsto um local de contenção dos animais para maenjo nas vacinações, inseminações, pulverizações e tratamentos.

### 3.6 - Coeficientes técnicos após a estabilização do rebanho

#### 3.6.1 - COMPOSIÇÃO DO REBANHO

(40 MATRIZES)

	Nº CABEÇAS	UNID. ANIMAL
Vacas paridas .....	32,0	32,00
Vacas falhadas .....	8,0	8,00
Fêmeas até 1 ano .....	15,0	3,75
Fêmeas 1 - 2 anos .....	14,0	7,00
Novilhas 2 - 3 anos .....	11,0	8,25
Touro .....	1,0	1,25
<b>TOTAL .....</b>	<b>81,0</b>	<b>60,25</b>

#### 3.6.2. - ÍNDICES ZOOTÉCNICOS

Índice de natalidade .....	80%
Intervalo entre partos .....	15 meses
Idade para a 1ª cria .....	33 meses
Taxa de substituição das matrizes .....	20%

Taxa de mortalidade:	
até 1 ano .....	8%
de 1 a 2 anos .....	3%
acima de 2 anos .....	2%
Relação vacas em lactação/nº	.
total de matrizes .....	66%

3.6.3 - ALIMENTAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Ração concentrada .....	kg/leite	0,20
Mistura mineral .....	kg/U.A./ano	15,00
Silagem .....	kg/U.A./dia	15,00
Pastagem perene .....	ha/U.A.	0,65
Pastagem nativa .....	ha/U.A.	0,30
Preparo e distribuição de si- lagem .....	gor/t	2,50
3.6.4 - SANIDADE		
Vacinas e medicamentos .....	Cr\$/U.A.	100,00
3.6.5 - INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL .....		
	serv/V.P.	1,6
3.6.6 - FERTILIZANTES		
Manutenção .....	kg/ha	300
3.6.7 - MÃO-DE-OBRA .....		
	EqH/U.A.	0,023
3.6.8 - CONSERVAÇÃO DE BENFEITORIAS .....		
	%/Cr\$ 1,00	3
3.6.9 - CONSERVAÇÃO DE MÁQUINAS, EQUIPAMEN- TOS E IMPLEMENTOS .....		
	%/Cr\$ 1,00	10

3.6.10 - RECEITA	UNIDADE	QUANTIDADE
Leite .....	kg/lact.	3.500
Fêmeas excedentes .....	n♀/U.A.	0,100
Matrizes descartadas .....	n♀/U.A.	0,140
Terneiros .....	n♀/U.A.	0,251

### 3.6.11 - CONVENÇÕES

kg/U.A.	- quilograma por unidade animal
ha/U.A.	- hectare por unidade animal
jor/t	- jornada por tonelada
Cr\$/U.A.	- cruzeiros por unidade animal
serv/V.P.	- serviço por vaca parida
EqH/U.A.	- equivalente-homem por unidade animal
%/Cr\$ 1,00	- percentual por um cruzeiro
kg/lact.	- quilograma por lactação
n♀/U.A.	- número por unidade animal

3.7 - Custo de produção  
(40 matrizes)

3.7.1 - CUSTOS FIXOS

DEPRECIAÇÃO	Cr\$	Cr\$
- Benfeitorias (5%) .....	11.775,00	
- Máquinas, equipamentos e im- plementos (6,67%) .....	<u>5.399,00</u>	17.174,00
↓		
JUROS DE CAPITAL		
- Terras (6%) .....	36.000,00	
- Rebanho (10%) .....	48.000,00	
- Beifeitorias (10%) .....	23.550,00	
- Máquinas, equipamentoe e im- plementos (10%) .....	<u>8.095,00</u>	115.645,00
Total dos custos fixos .....		132.819,00

3.7.2 - CUSTOS VARIÁVEIS

- Conservação de benfeitorias (3%) .....	7.065,00
- Conservação de máquinas e im- plementos (10%) .....	8.095,00
- Formação de pastagem implan- tada perene de inverno (20%)	31.200,00
- Adubação de manutenção da P.P.I.	43.095,00
- Adubação de pastagem nativa.	8.162,00
- Adubação de cultivo forragei- ro para silagem .....	4.296,00
- Limpeza de pastagem .....	5.016,00
Transporte .....	<u>106.929,00</u>

	Cr\$	Cr\$
Transporte .....	106.929,00	
- Preparo e distribuição de v <u>o</u> lunosos .....	21.159,00	
- Ração concentrada .....	61.020,00	
- Mistura mineral .....	3.600,00	
- Cultivo forrageiro para sila <u>a</u> gem (sem fertilizantes) ....	2.964,00	
- Reprodução .....	2.340,00	
- Produtos veterinários .....	6.000,00	
- Mão-dê-obra .....	19.800,00	
- Impostos .....	10.688,00	
- Fretes .....	<u>33.800,00</u>	268.300,00
 Total dos custos variáveis .....		268.300,00

$$C.P.M. = \frac{C.F. + (C.V. - \text{créditos})}{\text{Produção anual de leite}}$$

$$C.P.M. = \frac{132.819 + (268.300 - 73.500)}{112.000}$$

$$C.P.M. = \frac{327.619}{112.000} = 2,93$$

$$P.M.V. = \text{Cr\$ } 3,5\% \text{ de gordura butirométrica)}$$

$$\text{Lucro Super Normal} = \text{Cr\$ } 3,13 - 2,93 = \text{Cr\$ } 0,20$$

## CONVENÇÕES

- C.P.M. - Custo de produção médio
- C.F. - Custos fixos
- C.V. - Custos variáveis
- P.M.V. - Preço médio de venda

#### 4 - RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

O Encontro para a elaboração dos Sistemas de Produção para Bovinocultura Leiteira, contou com a presença de 32 participantes, entre técnicos de pesquisa, técnicos da ATER e produtores.

##### 4.1 - Técnicos da pesquisa

1. Auro Silva Acevedo	Engº Agrº EMBRAPA/UEPAE, Bagé
2. Joal José Brazzale Leal	Méd. Vet. EMBRAPA/UEPAE, Bagé
3. José Tiago Campos Garcia	Méd. Vet. EMBRAPA/UEPAE, Bagé
4. Luís Humberto Teixeira	Engº Agrº SA/E.E., São Gabriel
5. Nei Eduardo Teixeira Brasil	Engº Agrº EMBRAPA/UEPAE, Bagé
6. Pedro Afonso Almeida de Salles	Engº Agrº EMBRAPA/UEPAE, Bagé
7. Pedro Bernardo Müller	Méd. Vet. UFSM, Santa Maria

##### 4.2 - Técnicos da ATER

1. Adoniran Lemos Almeida	Engº Agrº EMATER/RS, Bagé
2. Breno Kirchof	Engº Agrº EMATER/RS, P. Alegre
3. Cíloter Borges Iribarrem	Engº Agrº EMATER/CAMAL, Bagé
4. Clóvis Orlando Jost	Econ. EMBRATER, P. Alegre
5. José Carlos Paiva Severo	Méd. Vet. EMBRATER, P. Alegre
6. Luis Carlos Amaral	Méd. Vet. EMATER/RS, Bagé
7. Paulo Afonso Dias Ávila	Méd. Vet. P. Sudoeste 1, S. Gabriel
8. Paulo Ebling Rodrigues	Engº Agrº EMATER/RS, P. Alegre
9. Rafael Pascoal da Silva Müller	Engº Agrº EMATER/RS, Bagé
10. Selvino Seifert	Engº Agrº EMATER/RS, P. Alegre

#### 4.3 - Produtores

1. Abram Neufeld	Colonia Nova	Bagé
2. Alfred Lander	Colonia Nova	Bagé
3. Antonio Vitorino Marimon	Seival	Bagé
4. Arnaldo Vahl	C.S. Jardim	Bagé
5. Elmo Tozzi Cougo	Banhados dos Carneiros	Bagé
6. Fernando Antonio Duarte Teixeira	Jaguarão Chico	Bagé
7. Heinrich Harder	Colonia Nova	Bagé
8. Heinrich Ott	Colonia Nova	Bagé
9. Hermann Enns	Colonia Nova	Bagé
10. Johann Hübert	Colonia Nova	Bagé
11. Kolja Esau	Colonia Nova	Bagé
12. Nilceu Rodrigues Saraçol	Jaguarão Chico	Bagé
13. Olavo Porto Brignol	Hulha Negra	Bagé
14. Rubens Krause de Lima	C.S. Jardim	Bagé
15. Victor H. Esau	Colonia Nova	Bagé

## 5 - RELAÇÃO DAS CIRCULARES E BOLETINS JÁ PUBLICADOS

- Pacotes Tecnológicos para a Soja - p/23 municípios, Ijuí, RS, agosto 1974. Circular nº 64, substituída pela Circular nº 105, de abril 1976.

- Pacotes Tecnológicos para o Arroz - p/19 municípios, Cachoeira do Sul, RS, setembro 1974. Circular nº 66.

- Pacotes Tecnológicos para Pêssego - p/os municípios de Pelotas, Canguçu, Piratini, São Lourenço do Sul e Pedro Osório. Pelotas, RS, setembro 1974. Circular nº 67.

- Pacotes Tecnológicos para o Trigo - p/Regiões Tritícolas I, II, III, IV e V, Santo Ângelo, RS, março 1975. Circular nº 71, substituída pelo Boletim nº 119, de agosto 1977.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Videira - p/9 municípios da Encosta Superior do Nordeste, Bento Gonçalves, RS, abril 1975. Circular nº 18.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Batata - p/os municípios de Pelotas, Canguçu, Pedro Osório, Piratini, São Lourenço do Sul e Rio Grande. Pelotas, RS, maio 1975. Circular nº 21.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Feijão - p/68 municípios das Regiões do Alto Uruguai, Campos de Cima da Serra e Planalto Médio. Passo Fundo, RS, junho 1975. Circular nº 29.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Milho - p/27 municípios das Regiões do Alto Uruguai, Campos de Cima da Serra e Planalto Médio. Passo Fundo, RS, junho 1975. Circular nº 30.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Arroz. Adequação p/13 municípios das Regiões da Campanha, Depressão Cen-

tral e Missões. Uruguaiana, RS, maio de 1975. Circular nº 35.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Arroz. Adequação p/11 municípios das Regiões da Serra do Sudeste e Encosta do Sudeste. Pelotas, RS, julho 1975. Circular nº 36.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Soja. Adequação p/municípios da Região das Missões. São Borja, RS, junho 1975. Circular nº 39.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Soja. Adequação p/11 municípios do Litoral, Serra do Sudeste e Encosta do Sudeste. Pelotas, RS, setembro 1975. Circular nº 51.

- Sistemas de Produção para a Cultura do Milho. Adequação p/Região da Depressão Central. Santa Maria, RS, março 1976. Circular nº 99.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Soja. Revisão p/Regiões do Alto Uruguai, Planalto Médio e Missões. Passo Fundo, RS, abril 1976. Circular nº 105.

- Sistemas de Produção para Bovinocultura Leiteira. Regiões Depressão Central, Encosta Superior do Nordeste e Encosta Inferior do Nordeste. Lajeado, RS, maio 1976. Circular nº 116.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Mandioca. Regiões Encosta Inferior do Nordeste e Encosta Superior do Nordeste. Taquarí, RS, junho 1976. Circular nº 133.

- Sistemas de Produção para Sorgo Granífero. Regiões Campanha, Depressão Central e Missões. São Borja, RS, agosto 1976. Boletim nº 28.

- Sistemas de Produção para Citros. Regiões Encosta Superior do Nordeste e Encosta Inferior do Nordeste. Montenegro, RS, dezembro 1976. Boletim nº 62.

- Sistemas de Produção para Bovinocultura de Leite. Adequação para as Bacias Leiteiras de Santa Rosa, Ijuí, RS, junho 1977. Boletim nº 89.

- Sistemas de Produção Misto para Bovinocultura de Corte e Ovinocultura. Microrregiões Campanha e Lagoa Mirim. Bagé, RS, julho 1977. Boletim nº 88.

- Sistemas de Produção para Soja. Adequação para as Regiões Depressão Central, Encosta Inferior do Nordeste, Encosta Superior do Nordeste e município de São Gabriel. Santa Maria, RS, julho 1977. Boletim nº 97.

- Sistemas de Produção para Bovinocultura de Leite. Adequação para a Bacia Leiteira de Pelotas, RS, julho 1977. Boletim nº 118.

- Sistemas de Produção para Trigo. Revisão para as Regiões Triticolas I a V. Passo Fundo, RS, agosto 1977. Boletim nº 119.

- Sistemas de Produção para Milho. Adequação para as Regiões Encosta do Sudeste e Serra do Sudeste (exceto Lavras do Sul). Pelotas, RS, agosto 1977. Boletim nº 120.

- Sistemas de Produção para a Cultura da Mandioca. Regiões da Encosta Inferior do Nordeste e Encosta Superior do Nordeste. Taquarí, RS, junho 1976. Circular nº 133.

- Sistemas de Produção para Trigo. Adequação do Boletim nº 119, para as Regiões Triticolas VI e X. Cachoeira do Sul, RS, agosto 1977. Boletim nº 121.