

Sistemas de Produção Para
BOVINOCULTURA LEITEIRA



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
Vinculada ao Ministério da Agricultura



Sistemas de Produção Para **BOVINOCULTURA LEITEIRA**

ASCAR - Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
SA - Secretaria da Agricultura do RS
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO.....	5
SISTEMAS DE PRODUÇÃO P/ BOVINOCULTURA LEITEIRA.....	6
SISTEMA Nº 1.....	9
SISTEMA Nº 2.....	33
SISTEMA Nº 3.....	58
PARTICIPANTES DO ENCONTRO.....	82

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o produto do Encontro para a elaboração dos Sistemas de Produção para a Bovinocultura leiteira, realizada em Lajeado, RS, de 10 a 14 de maio de 1976.

As conclusões, recomendações e os "Sistemas" elaborados são válidos para os municípios que compõem a região estudada pelos participantes do encontro.

Os trabalhos abrangeram desde a análise da realidade do rebanho e as recomendações da pesquisa até a elaboração dos "Sistemas" propriamente ditos.

Os objetivos, assim, foram alcançados: viabilizar ao produtor melhor rentabilidade através da preconização de um conjunto de práticas, reorientar os programas de pesquisa e assistência técnica e proporcionar maior interação entre produtores, pesquisadores e extensionistas.

A aplicação dos produtores, pesquisadores e extensionistas ao programa proposto para este Encontro, foi fator decisivo para seu êxito e assegurou sua viabilização.

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

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA A BOVINOCULTURA LEITEIRA

Ao se introduzir uma determinada técnica numa exploração, é preciso ter em mente que o processo produtivo não pode ser dividido em técnicas estanques, devido à grande interação existente entre os diversos fatores da produção. Assim, antes de sugerir determinada técnica a um produtor, é preciso saber que nível de tecnologia é por ele empregado em suas explorações.

Sistemas de Produção é um conjunto de práticas e de conhecimentos, estreitamente relacionados, cujas recomendações destinam-se a grupos particulares de produtores, objetivando a maximização econômica da produção.

Tratando-se de um conjunto de técnicas (práticas culturais) 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.

Em continuação, são apresentados os Sistemas (3), elaborados no Encontro de Lajeado, e suas respectivas especificações técnicas, para as Regiões da Depressão Central, Encosta inferior e superior do nordeste.

Destaquem-se, aqui, os municípios que limitam a região, para a qual são válidos os resultados do Encontro.

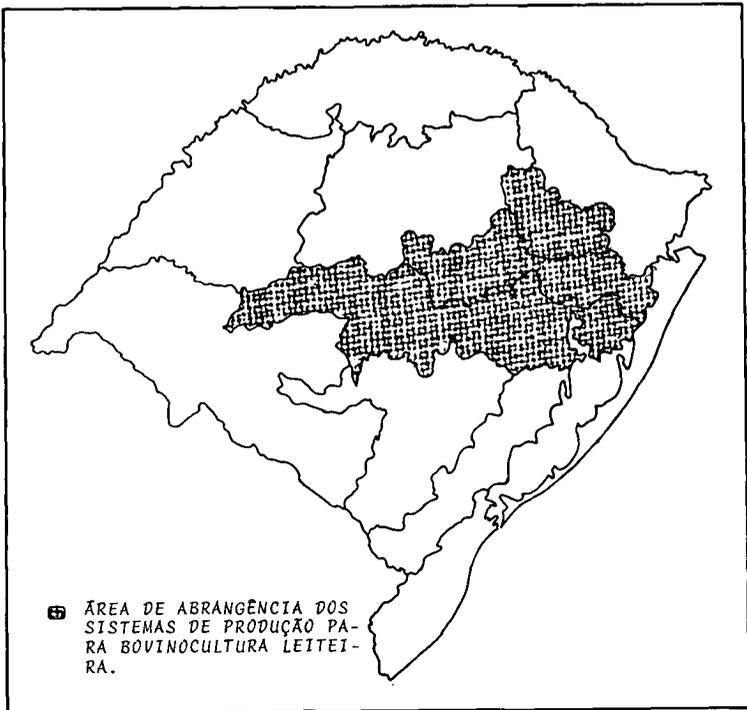
Municípios que constituem a Encosta Inferior do Nordeste:

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Arroio do Tigre | 19. Montenegro |
| 2. Sobradinho | 20. Portão |
| 3. Candelaria | 21. São Leopoldo |
| 4. Vera Cruz | 22. Novo Hamburgo |
| 5. Santa Cruz do Sul | 23. Campo Bom |
| 6. Venâncio Aires | 24. Sapiranga |
| 7. Cruzeiro do Sul | 25. Dois Irmãos |
| 8. Lajeado | 26. Estância Velha |
| 9. Arroio do Meio | 27. Ivoti |
| 10. Encantado | 28. Feliz |
| 11. Nova Brescia | 29. Nova Petrópolis |
| 12. Putinga | 30. Gramado |
| 13. Ilópolis | 31. Canela |
| 14. Anta Gorda | 32. Três Coroas |
| 15. Estrela | 33. Igrejinha |
| 16. Roca Sales | 34. Taquara |
| 17. Salvador do Sul | 35. Parte do Munic. Taquari |
| 18. São Sebastião do Cai | 36. Rolante |
| | 37. Sto. Antonio da Patrulha |

Municípios que constituem a Encosta Superior do Nordeste:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 38. Guaporé | 47. Bento Gonçalves |
| 39. Serafina Correa | 48. Garibaldi |
| 40. Casca | 49. Carlos Barbosa |
| 41. Paraí | 50. Farroupilha |
| 42. Nova Araçá | 51. Caxias do Sul |
| 43. Nova Bassano | 52. Flores da Cunha |
| 44. Nova Prata | 53. São Marcos |
| 45. Veranópolis | 54. Antonio Prado |
| | 46. Muçum |

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 55. Cacequi | 69. Taquari |
| 56. S.Vicente do Sul | 70. General Câmara |
| 57. Mata | 71. Butiã |
| 58. S.Pedro do Sul | 72. Triunfo |
| 59. Santa Maria | 73. S.Jerônimo |
| 60. Faxinal do Soturno | 74. Arroio dos Ratos |
| 61. Restinga Seca | 75. Barra do Ribeiro |
| 62. Formigueiro | 76. Guaíba |
| 63. São Sepé | 77. Canoas |
| 64. Dona Francisca | 78. Porto Alegre |
| 65. Agudo | 79. Viamão |
| 66. Cachoeira do Sul | 80. Alvorada |
| 67. Rio Pardo | 81. Cachoeirinha |
| 68. Bom Retiro do Sul | 82. Gravataí |



SISTEMA Nº 1

Destina-se a produtores que possuem um rebanho médio de 30 ou mais vacas em lactação, exploram a atividade leiteira em caráter empresarial, familiar ou subempresarial, de produtividade satisfatória. São fornecedores tradicionais de usinas de beneficiamento e industrialização de leite onde possuem inscrição e/ou são criadores de matrizes de médio e elevado padrão zootécnico e são proprietários de módulos de terra.

São receptores de inovações sócio-econômicas, esclarecidos e abertos ao diálogo econômico-técnico. Aceitam a orientação técnica e são mutuários tradicionais do crédito rural orientado. Empregam tecnologia média com disponibilidade de recursos e de área física para futura expansão, pelo aproveitamento de áreas inexploradas de mato ou de outras culturas. Usam manejo racional do rebanho e mecanizam as atividades da exploração leiteira com máquinas próprias e/ou arrendadas.

A produção média atual está entre 1.500 a 2.000 kg por lactação por vaca.

A produção média prevista é de 3.600 kg por lactação por vaca.

PRÁTICAS QUE FORMAM O SISTEMA

1. **MELHORAMENTO** - Será realizado mediante a seleção e utilização, preferentemente através da inseminação artificial, de reprodutores testados com comprovada capacidade melhoradora da aptidão leiteira. Também haverá a seleção das matrizes a nível de rebanho.

2. ALIMENTAÇÃO - Baseia-se na produção e uso de pastagem, cultivos forrageiros, feno e silagem capazes de assegurarem durante todo o ano condições de alimentar o rebanho, atendendo as necessidades de manutenção e no mínimo a produção de 6 kg diários de leite por vaca em lactação. Os animais em crescimento devem apresentar ganho médio diário de 600 gramas.

O uso da ração concentrada será utilizado para os animais novos e nas vacas em lactação para o atendimento da meta de 3.600 kg de leite por lactação.

3. SANIDADE - Dar-se-á ênfase às medidas sanitárias, visando a prevenção das doenças infecto-contagiosas prevalentes na região, com especial atenção a mamite. As doenças parasitárias, além das medidas profiláticas, serão controladas através de medidas terapêuticas.

Será observada rigorosa higiene do ambiente e dos animais com vistas à produção higiênica de leite.

4. MANEJO - Serão utilizadas práticas de manejo adequadas que facultem o atendimento das metas de melhoramento, sanidade e alimentação, bem como a produção de leite e os índices zootécnicos estabelecidos.

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

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. MELHORAMENTO DO REBANHO - O rebanho deve ser composto de matrizes PO, PPC ou de alta mestiçagem com um patrimônio genético para produção de leite que faculte atender a meta proposta. Na reprodução deve ser dada preferência à inseminação artificial. O sêmen a ser usado deve ser de alta fertilidade, de origem conhecida e comprovadamente transmissor de características de alta produção de leite, portanto, touros provados ou filhos de touros provados com mãe selecionada pela alta produção. Os produtores que se dedicam à venda de matrizes como fonte importante de ingresso, levarão em conta na seleção dos reprodutores também a correção dos defeitos de exterior existentes no seu rebanho. No caso de propriedades onde não é possível utilizar a inseminação artificial, deve haver um touro para cada grupo de 30 vacas, o reprodutor deve ser de origem conhecida, de alta fertilidade, cujos ascendentes são comprovadamente de alta produção. A seleção das matrizes no rebanho deve ser praticada com base no controle leiteiro levando-se em conta a eliminação de defeitos graves. Será feito o descarte anual de 20% das matrizes incluindo aquelas com baixa produção, as acometidas de doenças infecto-contagiosas e as vacas que apresentem qualquer problema que não recomende sua permanência no rebanho.

2. ALIMENTAÇÃO

2.1. *Pastagens e Cultivos Forrageiros* - Estabelecer a lotação de 1,8 unidades-animal por hectare. As necessidades mínimas de pastagem implantada para o rebanho ficarão assim, estabelecidas:

- pastagem implantada permanente 0,28 ha por unidade-animal;
- culturas forrageiras de inverno e verão 0,17 ha por unidade-animal;
- uma área de 0,86 ha/U.A.de cultivo para silagem incluída na anteriormente citada.

As necessidades de pastagem nativa por unidade-animal são 0,11 ha para ser alcançada a capacidade suporte de 1,8 unidade-animal/ha e constituir uma área de reserva. A área de pastagens deve ficar assim constituída:

- 20% - pastagem nativa
- 50% - pastagem implantada permanente
- 30% - culturas forrageiras, incluindo a área de culturas para ensilagem.

As pastagens implantadas devem constituir uma consorciação de gramíneas e leguminosas, adequadas à região, implantadas na época recomendada em solo corrigido e adubado conforme as recomendações dos laboratórios oficiais de análise de solo.

Na primavera e verão haverá excesso de forragem e, no outono e inverno, escassez (cerca de 120 dias). Os excedentes devem ser conservados em forma de feno e silagem (milho), visando sua transferência para épocas de carência.

Nos períodos de carência, devem ser fornecidos 4,6 kg de feno e 20 kg de silagem de milho por unidade-animal, levando em conta o número total de U.A. existente no rebanho, durante 120 dias por ano.

O pastejo deve ser racional, utilizando-se a rotação, o diferimento e pastejo em faixas. No caso do pastejo rotativo deve ser pastejado um piquete por dia.

A área a ser estabelecida por animal, por dia, varia de acordo com a época do ano, solo, condições e espécie de pastagens. No início do trabalho, considera-se uma área média de 100 m² por unidade-animal para calibração. Observando-se os animais sobre esta área, será possível ampliá-la ou diminuí-la.

Nunca o consumo de forragem pelo animal deve ficar aquém de sua capacidade de consumo. Uma matriz adulta tem condições de consumir 60-80kg de massa verde por dia.

O período de descanso das pastagens varia de acordo com a época do ano, umidade do solo, comprimento do dia, espécie de forrageira e manejo. Pode variar de 15 a 30 dias ou mais, conforme os fatores acima.

2.2. *Alimentação da Vaca em Lactação* - A produção média diária por vaca em lactação é estimada em 12 litros. Para cada litro de leite devem ser fornecidos 0,20 kg de ração por dia. A ração deve ter 15 % de Proteína Bruta.

No inverno e outono, as vacas receberão feno (5kg/vaca/dia) e silagem (25kg/vaca/dia). A silagem deve ser fornecida após a ordenha, para não transmitir sabor e cheiro estranho ao leite.

2.3. *Alimentação da Terneira até 1 ano* - A ração para terneiras deve conter, no mínimo, 18% de proteína bruta, sais minerais e vitaminas. O teor de fibra bruta não deverá exceder os 8%. Do quarto mês em diante, a terneira poderá receber uma ração de menor teor proteico (a mesma das vacas). Por ocasião do desmame, a terneira deve estar consumindo 700 g de ração/dia, devendo receber ração até os 12 meses.

O feno deverá ser de boa qualidade (alfafa, pangola, cornichão, trevo vermelho). Após a desmama, associar feno e/ou silagem e ração à pastagem.

As terneiras serão desmamadas com 7 semanas e alimentadas de acordo com a seguinte tabela:

DESMAME PRECOCE (7 semanas)

I D A D E	LEITE POR DIA			RAÇÃO	FENO	ÁGUA
	litros	nº vezes	temperatura			
	COLOSTRO					
1º a 3º dia....	direto da vaca					à vontade
	LEITE NORMAL					
4º a 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.....	3	2	20ºC	à vontade	à vontade	à vontade
6ª semana.....	2	2	20ºC	à vontade	à vontade	à vontade
7ª semana.....	2-0	2	20ºC	à vontade	à vontade	à vontade
TOTAL	+150 l	-	-	+ 30kg	+ 12kg	-
Até 6 meses...				300kg	+ 280kg	
Até 12 meses...				+ 600kg	+ 650kg	

2.4. *Alimentação da Fêmea de 1 a 2,5 anos* - As fêmeas de 1 a 2 anos ficarão nas pastagens e, nos períodos de carência alimentar, receberão uma suplementação de 2,5 kg de feno, 6 kg de silagem e 1kg de ração, durante 120 dias.

As novilhas de 2 a 2,5 anos devem receber, nos dois últimos meses de gestação, 2kg de ração concentrada por dia. No período crítico de outono e inverno, independentemente do estado de gestação, receberão suplementação de feno (4kg/dia), silagem (10 kg/dia) e ração concentrada (1 kg/dia).

2.5. *Alimentação da Vaca Seca* - A alimentação das vacas secas deve ter como objetivo atingir um peso adequado para parição.

A vaca seca deve receber alimentação da melhor qualidade, inclusive 2kg de ração por dia a menos que a qualidade da forragem permita alcançar a meta sem o uso da ração.

2.6. *Alimentação do Touro* - Caso haja touro na propriedade, este deve receber 0,5% do seu peso vivo em ração concentrada por dia. Uma boa ração para touros deve conter aproximadamente 25% de proteína bruta, 40% de extrativos não nitrogenados e 12 a 15% de fibra bruta.

A pastagem para o touro terá uma área mínima de 1.000 m². Evitar a superalimentação do animal. Silagem e feno suplementarão as deficiências da pastagem no outono e inverno.

2.7. *Orientações de Ordem Geral* - Todas as categorias animais devem ter acesso permanente a cochos de mistura mineral. Esta mistura deve ser constituída de 80% de farinha de ossos e 20% de sal comum. O cocho deve ser dividido em duas partes iguais:

uma, contendo a mistura e, outra, somente sal comum. Como alternativa usar os sais minerais encontrados no comércio de acordo com as instruções de uso do produto. Atentar para a possibilidade de ocorrência de deficiências minerais de importância local.

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

Da matéria seca consumida diariamente pelas vacas em produção, 12 kg devem provir das pastagens e forragens conservadas. Para ser atingido este consumo, os animais devem ter forragem permanentemente à disposição.

O milho, para silagem, deve ter uma área de 0,86 ha por unidade-animal.

3. SANIDADE

Deve ser feita a vacinação sistemática relativas às principais doenças, segundo as seguintes instruções e calendário:

3.1. Febre Aftosa - Atualmente, em controle oficial em todo o Estado, exige-se que sejam cumpridas todas as determinações regulamentares, tanto em relação ao uso periódico da vacina de 4 em 4 meses, como também com respeito à execução das medidas profiláticas complementares.

3.2. Raiva - A raiva dos herbívoros é endêmica, deve ser procedida a vacinação anual e, complementarmen- te, deve ser feito o combate ao morcego hemató- fogo. As Inspetorias Veterinárias da Secretaria da Agricultura devem ser procuradas para orien- tação.

3.3. Brucelose - Doença que apresenta como principal e mais importante manifestação o aborto, que ocorre ao redor do sétimo mes de gestação.

Deve-se fazer inicialmente um exame de todas as fêmeas do rebanho para constatar quais são as portadoras da doença. As fêmeas portadoras devem ser eliminadas. Após, devem ser vacinadas todas as fêmeas com 3 a 8 meses de idade.

A aquisição de fêmeas deve ser efetuada somente mediante o certificado individual com declaração negativa para Brucelose, bem como deve ser procedente de rebanho livre de doença.

Deve ser adotado um manejo adequado, no sentido de manter separadas as vacas, nos períodos de pré e pós-parto (mangueira ou maternidade).

Quando o parto for natural, a vaca deve permanecer nesta área até 7 dias. Em casos de aborto a vaca deve permanecer até 14 dias após o aborto.

A vaca que abortar, somente deve ser incorporada no rebanho, após o exame de soro-aglutinação com resultado negativo, feito entre 7-14 dias após o aborto.

- 3.4. *Cmbate à Tuberculose* - Anualmente, devem ser executados exames de reações alérgicas provocadas pelo uso de Tuberculina e, de acordo com os resultados, estabelecer um plano de controle e erradicação da doença. A aquisição de vacas deve ocorrer somente mediante o certificado negativo para a prova de Tuberculina.
- 3.5. *Vibriose e Tricomonose* - As inseminações artificiais, sistemáticas, são suficientes para contornar o problema. Os touros adquiridos devem ser examinados neste sentido.
- 3.6. *Controle ao Carrapato* - O rebanho deve ser banhado em intervalos de 14 dias com soluções carrapaticidas que devem ser usadas exatamente de acordo com

as instruções de cada produto comercial. Em caso de resistência, deve-se procurar um médico veterinário.

3.7. *Controle da Verminose* - Através de exames de fezes, deve-se proceder ao diagnóstico e identificar as espécies de parasitos mais prevalentes. De acordo com o resultado, estabelecer um esquema de tratamento e controle de parasitose. A técnica de coleta de material para exame, acondicionamento e condições de remessa; será indicada pelos próprios laboratórios que farão o exame. Os tratamentos específicos indicados, devem ser acompanhados de modificação de manejo, no sentido de manter separados os animais jovens dos adultos e de manutenção das condições sanitárias.

Terneiras - Dosificação sistemática a partir de 3 meses de idade, repetindo o tratamento de 3 em 3 meses.

Animal Adulto - Dosificar as vacas no início e no fim do inverno. Em abril, aplicar um fasciolicida e, em setembro, um vermífugo de amplo espectro de ação

3.8. *Sarnas* - As lesões destas parasitoses, chamam a atenção pela ação depilatória em determinadas regiões, do animal, reveladas por inquietação e prurido. O diagnóstico e os tratamentos sob orientação veterinária devem ser efetuados, usando-se sarnicidas de diversas bases, encontrados no comércio. Deve-se também fazer uma desinfecção geral das instalações.

3.9. *Carbúnculo Sintomático* - Deve ser feita a vacinação anual dos animais a partir dos 6 meses de idade, até os dois anos, nas áreas onde esta doença é endêmica. Uma vacinação anual atingindo os limites de idade inferidos (6 a 24 meses).

- 3.10. *Carbúnculo Hemático* - Vacinar anualmente todos os animais com idade acima de 6 meses, de preferência em duas épocas no início da primavera e do outono, tendo em vista o nascimento de terneiros todo o ano.
- 3.11. *Hemoglobinúria Bacilar* - Deve ser feita a vacinação bi-anual nos animais acima de 2 anos, nas áreas onde a doença é endêmica.
- 3.12. *Gangrena* - Vacinar anualmente os animais nas áreas onde a doença é endêmica.
- 3.13. *Pneumoenterite* - Deve-se vacinar as vacas um (1) mes antes de dar cria e os terneiros com 15 dias.

CALENDÁRIO DA VACINAÇÃO

DOENÇA	Mes de Vacinar (sem pre na 1ª quinzena)	Local da Vacinação	Observações
Aftosa	jan - maio - set	Debaixo do couro	Usar vacina trivalente, vacinando todos animais.
Carbúnculo hemático.....	maio e setembro	Debaixo do couro	Uma vez por ano
Raiva	fevereiro	Intra muscular	Onde houver furas de morcegos hematófagos
Hemoglobinúria bacilar	junho e dezembro	Debaixo do couro	
Brucelose.....		Debaixo do couro	Vacinar todas as terneiras de 3 a 6 meses
Carbúnculo Sintomático.....	abril e outubro	Debaixo do couro	Vacinar a partir dos 6 meses, até 2 anos anualmente
Gangrena	novembro	Debaixo do couro	Somente nas zonas onde há a doença
Pneumoenterite		Debaixo do couro	Vacas um mes antes do parto, terneiros com 15 dias

3.14. *Miasmas* - O atendimento a estas parasitoses 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 umbelical dos terneiros recém-nascidos.

3.15. *Mamites* - As mamites são processos inflamatórios do úbere parciais ou totais, de curso agudo e/ou crônico, determinando alterações no leite e com possível presença de diversos tipos de microorganismos. Como o tratamento das mamites requer, observações, indicações e aplicações de medicamentos específicos, deve-se consultar o médico veterinário.

- Procedimentos aconselháveis:

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

- Uso de caneca telada ou de fundo preto, 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 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 as demais vacas, mas que nunca, tiveram mamite; em terceiros, as vacas tratadas e curadas e, por último, as vacas em tratamento iniciando sempre a ordenha individual pelas tetas sadias.

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

iodo metálico.....	50,00
iodeto de potássio...	50,00
glicerina.....	800 ml
água destilada.....	4.200 ml

- 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 agir como fontes de infecção, é recomendável proceder a provas com "Califórnia Mastite - Teste", e exames microbiológicos, em intervalos periódicos e sob assistência veterinária.

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

-O aleitamento dos terneiros em baldes, deve ser feito, facilitando a prática das recomendações, anteriores.

- 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 faceis 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: medi-ção de largo espectro, o menos irritante pos-sível, para a glândula mamaria, por via galactó-fo- ra e em veículo aquoso que oferece melhores resultados, Como recursos auxiliares, deve-se usar calor úmido por meio de compressas ou ba-nhos com água tēpida, o esvaziamento do ũbere, pelo menos duas vezes por dia, com delicada mas-sagem na altura da cisterna glandular; como cui-dado dietético, eliminar ou reduzir a um mīnimo a ração proteica.

4. MANEJO

4.1. Manejo das Terneiras - A terneira ao nascer deverá rece-ber os seguintes cuidados:

- Inspeccionar a boca e o nariz e limpar, se estiverem obstruídos;
- Limpar e enxugar a terneira com um pano sêco;
- Amarrar, cortar e desinfetar o cordão umbilical
- Fazer a terneira mamar o colostro na vaca, o mais cedo possível;
- Providenciar acomodação para a terneira num lugar seco e abrigado (terneireira);
- A terneira, após o terceiro dia, deve receber o leite do balde;
- A terneira deve ser criada numa terneireira (encerra), onde permanecerá até a 8a. semana;
- A terneira será alimentada e desmamada segundo a tabela que se encontra na parte de alimentação. A terneira será desmamada com 7 semanas. Devem ser seguidas rigorosamente as recomendações da tabela;
- Após a 8a. semana, a terneira deve gradativamente entrar na pastagem constituída de piquetes, usados por elas e com uma lotação de 1,8 U.A./ha.
- A terneira deve, logo que possível, ser identificada;
- Entre a 4a. e 6a. semana de idade, se houver tetas extras, devem ser removidas;
- Entre a 1a. e 2a. semana de idade, a terneira deve ser descornada;
- A terneira até um ano deve ter o seguinte ganho de peso diário mínimo:
 - 1º mes.....0,400 kg
 - 2º mes ao 12º mes.....0,600 kg

1.2. Manejo das Fêmeas de 1 a 2,5 anos - A base da alimentação da fêmea será a pastagem, feno e silagem, devendo receber ração concentrada no mínimo durante

120 dias durante o outono e inverno e não devendo ser criada estabulada.

Deverá ser coberta quando atingir 340kg de peso, para a raça Holandesa e 240 kg para a raça Jersey, o que deve ocorrer em torno de 18 meses de idade. O ganho de peso diário da fêmea de 1 a 2 anos deve ser de 0,60 kg por dia, até a cobertura, no mínimo. Nos dois últimos meses de gestação, deve receber ração concentrada. Neste período deve ser habituada com o local de ordenha. Alguns dias antes do parto, a novilha deve ser separada dos outros animais e levada para um local seco, limpo e abrigado no piquete da maternidade. Durante o parto, observar o animal sem incomodá-lo. Se o nascimento levar mais de uma hora, chamar o veterinário. Após o parto, lavar o úbere e tetas da vaca e ajudar a cria a amamentar-se. Manter a vaca em condições confortáveis.

4.3. *Manejo das Vacas* - A base da alimentação das vacas será a pastagem, feno e silagem. As normas de alimentação estão no item referente à alimentação. As vacas não devem ser estabuladas, devendo permanecer nas pastagens com abrigos e água à vontade.

O primeiro cio após 60 dias do parto, deve ser utilizado para 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 coberta.

O manejo correto da vaca deve ser a cobertura baseada no controle do cio, cobertura e parição, através de fichas de serviço.

As coberturas devem ser uniformes durante o ano visando uma produção estável de leite sem o fenômeno de safra e entressafra. Deve ser adotado o controle leiteiro mensal de todas as vacas em produção.

A vaca deve ser secada nos dois últimos meses de gestação, para se recuperar para a próxima lactação. Deve se evitar o processo de secagem intermitente.

4.4. *Manejo Geral do Rebanho* - O rebanho deve ser manejado, pelo menos, em quatro categorias a saber:

- Vacas em lactação;
- Vacas secas, novilhas em gestação e fêmeas de 1 a 2 anos;
- Terneiras de 2 a 12 meses;
- Terneiras em aleitamento.

No caso de existir touro, deve haver uma quinta categoria.

Quando for utilizado touro na reprodução, deve haver um touro para cada 30 vacas. O touro deve ser substituído ao fim de 3 anos. Não há época de monta definida. O índice de natalidade deve ser de no mínimo 85% com um intervalo entre partos de 14 meses. Deve ser feita a contabilidade, através de livro de registro.

Os terneiros machos devem ser vendidos ao nascer, ou então ser criados na propriedade, observando-se sempre a capacidade suporte das pastagens.

4.5. *Manejo da Ordenha* - Devem ser realizadas duas ordenhas por dia, de preferência com ordenhadeira mecânica. Deve haver, no mínimo, um ordenhador para cada grupo de 30 vacas.

Durante e após a ordenha, observar os seguintes cuidados:

- O ordenhador deve lavar as mãos antes da ordenha;
- Lavar o úbere da vaca antes da ordenha com água adicionada de desinfetante e secar com um pano limpo ou toalha de papel, fazendo massagens;
- Eliminar os primeiros jatos de leite na caneca telada ou de fundo preto e observar se há sinal de alterações no leite;
- 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 apoio (mecânico), retirar imediatamente as teteiras da ordenhadeira. Não deixá-las nas tetas funcionando quando não há mais leite;
- Desinfetar o terço inferior dos tetos conforme recomendação do item 3.15;
- Seguir sempre a mesma rotina na ordenha e procurar manter os animais calmos;
- Após a ordenha, coar o leite através de peneira plástica ou de aço inoxidável;
- Resfriar o leite em seguida, com o método disponível;
- Deve haver o máximo de cuidado na higienização de todos os utensílios utilizados na ordenha.

5. INSTALAÇÕES, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS - A instalação fundamental será a sala de ordenha, dispensando-se o estábulo.

- A sala de ordenha deve ter a seguinte orientação:

- Sala de ordenha convencional até 30 vacas.
- Acima deste número, devem ser utilizados tipos mais eficientes.
- Na sala de ordenha convencional deve haver uma unidade de ordenha para cada grupo de 15 vacas.
- Anexo à sala de ordenha deve haver um depósito para ração com um mínimo de $0,4 \text{ m}^2$ por U.A.
- Anexo à sala de ordenha deve haver uma sala para o leite, onde também serão lavados e guardados os tarros e outros utensílios. Nesta sala, deve haver um resfriador para o leite.
- Deve haver, no mínimo, três baias individuais (encerras) para cada 10 vacas, localizadas, em bateria na terneira.
- Deve haver um depósito para feno com um mínimo de 8 m^3 por U.A., no caso de feno solto e de 5 m^3 por U.A., no caso de feno enfardado.
- Deve haver um silo, de preferência tipo trincheira (mais econômico), com capacidade de 5 m^3 por U.A.
- Caso haja touro na propriedade, deve ser construído um padoque rústico com piquete de 1000 m^2 com água e cocho.
- Deve haver cochos para mistura mineral, um para cada dois poteiros.
- Deve ser utilizada a cerca elétrica para subdivisão e manejo dos poteiros.
- As cercas fixas devem ter 5 fios de arame liso, moirões a cada 10 metros e tramas a cada 3 metros.
- Para uma boa utilização dos campos, eles devem ter, no mínimo, as seguintes divisões:

- 4 poteiros p/vacas em produção que serão manejadas com cerca elétrica;
 - 2 poteiros para vacas secas e novilhas em gestação e fêmeas de 1 a 2 anos;
 - 1 piquete para terneiros desmamados;
 - 1 piquete para touro, se houver;
 - 1 piquete de parição;
 - 1 piquete de isolamento.
- Todos os poteiros devem ter abrigos naturais.
- Deve haver banheiro carrapaticida por imersão ou aspersão, junto com mangueira de manejo, brete, tronco, curral e escorredouros.
 - Deve haver uma seringa veterinária.
 - Deve haver 4 tarros de 50 litros para cada grupo de 10 vacas;
 - Deve haver cochos de silagem para as diferentes categorias animais, na base de 0,70 m de cocho por U.A. quando os animais comem só de um lado;
 - Deve haver fenis rústico cobertos, de preferência perto dos depósitos de feno, para as diferentes categorias animais. Os fenis devem ter tamanho suficiente para não necessitarem ser constantemente recarregados (para cada 8 dias necessita-se de 0,5 m³ de feno solto por U.A.)
 - Deve haver equipamento mecânico para produção de silagem e/ou feno com as capacidades compatíveis com o tamanho da exploração.

	<u>Unidade</u>	<u>Quantidade</u>
e) <u>Inseminação artificial</u>	serv/VP	1,6
f) <u>Fertilizantes</u>		
Manutenção	kg/ha	350
g) <u>Mão-de-obra</u>	EqH/U.A.	0,023
h) <u>Conservação de benfeitorias</u>	%/Cr\$	3
i) <u>Conservação de máquinas, equipamentos e implementos</u>	%/Cr\$	10
j) <u>Receita</u>		
Leite	kg/lact	3.600,00
Fêmeas excedentes	nº/U.A.	0,112
Matrizes descartadas	nº/U.A.	0,125
Bezerros	nº/U.A.	0,294

Convenções:

- kg/U.A. = quilograma/unidade animal
- ha/U.A. = hectare/unidade animal
- jor/ton = jornada/tonelada
- Cr\$/U.A. = cruzeiro/unidade animal
- serv/VP = serviço/vaca parida
- EqH/U.A. = equivalente homem/unidade animal
- %/Cr\$ = percentual/cruzeiro
- kg/lact = quilograma/lactação
- nº/U.A. = número de cabeças/unidade animal

A. CUSTO DE PRODUÇÃO: (50 matrizes)

A.1. Custos fixos:

Depreciação:

- Benfeitorias (5,0%).....	Cr\$ 10.555,00	
- Máquinas, equipamentos e im- plementos (6,67%).....	<u>Cr\$ 11.151,00</u>	Cr\$ 21,706,00

Juros do Capital:

- Benfeitorias (10%)	Cr\$ 21.110,00	
- Máquinas, equipamentos e im- plementos (10%)	Cr\$ 16.719,00	
- Rebanho (10%)	Cr\$ 50.400,00	
- Terra (6%)	<u>Cr\$ 20.160,00</u>	Cr\$ 108.389,00

Total dos custos fixos Cr\$ 130.095,00

A.2. Custos variáveis:

- Conservação e reparo das ben- feitorias	Cr\$ 5.883,00	
- Conservação das máquinas, e- quipamentos e implementos - (10%)	Cr\$ 17.118,00	
- Conservação e limpeza de pas- tagem	Cr\$ 1.657,00	
- Recuperação das pastagens e cultivo forrag. perenes.....	Cr\$ 8.500,00	
- Preparo e distribuição de vo- luminosos (feno e silagem)....	Cr\$ 16.256,00	
- Ração concentrada	Cr\$ 58.024,00	
- Mistura mineral	Cr\$ 1.620,00	
- Cultivos forrageiros anuais (sem fertilizantes).....	Cr\$ 12.521,00	
- Produtos veterinários..	Cr\$ 4.320,00	
- Inseminação artificial.....	Cr\$ 2.752,00	
- Fertilizantes e corretivos..	Cr\$ 54.555,00	

- Mão-de-obra	Cr\$	14.104,00
- Impostos	Cr\$	8.234,00
- Frete	Cr\$	<u>22.605,00</u>
Total dos custos variáveis...	Cr\$	228.149,00

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

$$C P M = \frac{130.095,00 + (228.149,00 - 76.250,00)}{154.800}$$

$$C P M = \frac{281.994,00}{154.800} = \text{Cr\$ } 1,82$$

$$P M V = \text{Cr\$ } 1,75 \text{ com } 3,5\% \text{ G.B.}$$

$$\text{Lucro Super Normal} = \text{Cr\$ } 1,75 - \text{Cr\$ } 1,82 = - \text{Cr\$ } 0,07$$

Observação: Em 01.08.76 o P M V será Cr\$ 2,15 com 3,5% G.B. para o leite destinado à região metropolitana e Cr\$ 1,95 para o interior do Estado.

Convenções:

C P M = custo de produção médio

C F = custos fixos

C V = custos variáveis

P M V = preço médio de venda

SISTEMA N:2

Destina-se a produtores que possuem uma média de 15 vacas em lactação, exploram a atividade leiteira em caráter familiar de média produtividade e são fornecedores tradicionais às usinas de beneficiamento e industrialização de leite. Eventualmente, produzem matrizes cuja criação está limitada ao tamanho da propriedade. São proprietários com área igual ou superior ao módulo e possuem características de liderança na comunidade por serem bons receptores de inovações. São assistidos tecnicamente e utilizam crédito bancário e/ou orientado, empregando um nível médio de tecnologia.

Possuem alguma área de pastagem cultivada para pastejo e para corte, além do campo nativo. Utilizam ração concentrada para algumas categorias de animais. Episódicamente, empregam, suplemento mineral, além do sal comum, eventualmente usam feno de média qualidade e palha de cereais para consumo dos animais. Usam as culturas de cana de açúcar, batata doce e mandioca para suplementação alimentar. Realizam as medidas sanitárias obrigatórias e esporadicamente outras vacinas preventivas, bem como, testes de tuberculose e brucelose. Empregam algum manejo rotativo da pastagem e fazem alguma separação das diferentes categorias do rebanho.

Possuem instalações específicas para a exploração leiteira, adequadas ou não às atividades. Possuem algumas máquinas e equipamentos, preparam o solo para as pastagens, eventualmente com máquinas próprias e/ou arrendadas, mas na maioria usam tração animal para tal fim.

Exploram rebanho de raças leiteiras de médio padrão zootécnico.

A produção média atual varia de 1.800 a 2.200 kg por lactação por vaca.

A produção média prevista é de 3.600 kg por lactação por vaca.

PRÁTICAS QUE FORMAM O SISTEMA

1. MELHORAMENTO - 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 a seleção de matrizes a nível de propriedade.

2. ALIMENTAÇÃO - Alimentação será à base de pastagens implantadas, cultivos forrageiros e silagem que fornecerão o alimento necessário ao rebanho durante todo o ano, atendendo suas necessidades de manutenção e da produção de 6 kg diários de leite por vaca em lactação.

O uso da ração concentrada será utilizado para as terneiras e para as vacas em lactação a fim de prover o atendimento da meta de 3.600 kg de leite por lactação. As outras categorias animais receberão ração somente nos períodos de maior carência alimentar.

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.

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

4. INSTALAÇÕES, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS - Serão dimensionados e programados de acordo com a disponibilidade dos fatores de produção na propriedade e as metas a serem atingidas.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. MELHORAMENTO DO REBANHO - O rebanho deve ser composto de matrizes de alta mestiçagem ou PPC de bom valor zootécnico com potencialidade para alcançar a produção preconizada e de reprodutores, quando for o caso, com antecedentes que assegurem capacidade melhoradora.

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

2. ALIMENTAÇÃO -

2.1. *Pastagens e Cultivos Forrageiros* - Estabelecer a lotação de 1,8 unidades-animal por hectare. As necessidades mínimas de pastagem implantada para o rebanho ficarão assim estabelecidas:

- Pastagem implantada permanente 0,334 ha por unidade-animal;
- Culturas forrageiras de inverno e verão 0,167 ha por unidade-animal;
- Uma área de 0,089 ha por unidade-animal de cultivo para silagem incluída na anteriormente citada;
- Uma área de 0,027 ha por unidade-animal de pastagem ou cultivo forrageiro permanente para produção de feno;

As necessidades de pastagem nativa por unidade-animal são de 0,027ha para ser alcançada a capacidade suporte de 1,8 unidades-animais por hectare.

- A área utilizada deve ficar assim constituída:
- 60% - pastagem permanente implantada;
 - 30% - culturas forrageiras de inverno e verão, inclusive uma área de 16% destinada a cultivos para ensilagem;
 - 5% - pastagem ou cultivos forrageiros permanentes implantados para produção de feno;
 - 5% - pastagem nativa.

As pastagens implantadas devem constituir uma consorciação de gramíneas e leguminosas, adequadas à região, implantadas na época recomendada em solo corrigido e adubado conforme as recomendações dos laboratórios oficiais de análise de solo.

Na primavera e verão deve haver excesso de pasto e no outono e inverno (cerca de 120 dias) haverá escassez, Os excedentes devem ser conservados em forma de feno e silagem (milho), visando sua transferência para épocas de carência. No período de carência (outono e inverno) devem ser fornecidos 20 kg de silagem por unidade-animal por dia, durante 120 dias. Para os terneiros deve ser fornecido feno de alfafa.

O pastejo deve ser racional, utilizando-se a rotação, o diferimento e o pastejo em faixas com a utilização de cerca eletrificada.

2.2. Alimentação da Vaca em Lactação - A produção média diária por vaca em lactação é estimada em 12 litros. Para cada litro de leite produzido, devem ser fornecidos até 0,25 kg de ração, levando em conta a disponibilidade e qualidade da forragem produzida.

A ração deve ser formada com concentrado proteico e milho moído, na base de 1:2,4.

No outono e inverno as vacas devem receber 20kg de silagem por animal por dia.

2.3. Alimentação da Terneira até 1 ano - As terneiras devem -- ser desmamadas com 7 semanas e alimentadas de acordo com a seguinte tabela:

DESMAME PRECOCE (7 semanas)

I D A D E	LEITE POR DIA			RAÇÃO	FENO	ÁGUA
	litros	nº vezes	temperatura			
	COLOSTRO					
1º a 3º dia....	direto da vaca					à vontade
	LEITE NORMAL					
4º a 7º dia....	4	2	30°C			à vontade
2ª semana	4	2	28°C	à vontade	à vontade	à vontade
3ª semana	4	2	24°C	à vontade	à vontade	à vontade
4ª semana	4	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
5ª semana	3	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
6ª semana	2	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
7ª semana	2-0	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
TOTAL	+150 l	-	-	+ 30kg	+ 12kg	
Até 6 meses...				+ 300kg	+ 280kg	
Até 12 meses...				+ 600kg	+ 650kg	

A ração para as terneiras deve conter, no mínimo, 18% de proteína bruta, sais minerais e vitaminas. O teor de fibra bruta deve ser inferior a 8%. Do quarto mes em diante, a terneira deve receber uma ração de menor teor proteico (a mesma das vacas).

Por ocasião do desmame, a terneira deve estar consumido, no mínimo, 700 g de ração por dia. A terneira deve receber ração até, pelo menos, 6 meses de idade. O feno deve ser de boa qualidade (alfafa, pangola, cornichão ou trevo vermelho). A partir da 4a. semana deve-se racionar a silagem de milho, em pequenas quantidades.

Após uma semana do desmame, entrar gradativamente na pastagem, associando feno, silagem e ração.

2.4. *Alimentação da Fêmea de 1 a 2,5 anos* - As fêmeas de 1 a 2 anos ficarão na pastagens e nos períodos de carência alimentar, receberão uma suplementação de 10 kg de silagem e 1 kg de ração por dia, durante 120 dias.

As novilhas de 2 a 2,5 anos devem receber, nos dois últimos meses de gestação, 2 kg de ração concentrada por dia. No período crítico de outono e inverno, independentemente do estado de gestação, receberão suplementação de 15 kg de silagem e 1 kg de ração concentrada por dia.

2.5. *Alimentação da Vaca Seca* - A alimentação das vacas secas deve ter como objetivo atingir um peso adequado para parição.

A vaca seca deve receber alimentação da melhor qualidade, inclusive 2 kg de ração por dia a menos que a qualidade da forragem permita alcançar a meta sem o uso da ração.

2.6. *Alimentação do Touro* - Caso haja touro na propriedade, este deve receber 0,5% do seu peso vivo em ração concentrada por dia. Uma boa ração para touros deve conter aproximadamente 25% de proteína bruta, 40% de extrativos não nitrogenados e 12 a 15% de fibra bruta.

A pastagem para o touro terá uma área mínima de 1.000 m². Evitar a superalimentação do animal. Silagem e feno suplementarão as deficiências da pastagem no outono e inverno.

2.7. *Orientações de Ordem Geral* - Todas as categorias animais devem ter acesso permanente a cochos de mistura mineral. Esta mistura deve ser constituída de 80% de farinha de ossos e 20% de sal comum. O cocho deve ser dividido em duas partes iguais: uma contendo a mistura e, outra, somente sal comum. Como alternativa usar os sais minerais encontrado no comércio de acordo com as instruções de uso do produto. Atentar para a possibilidade de ocorrência de deficiências minerais de importância local.

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

Da matéria seca consumida diariamente pelas vacas em produção, 12 kg devem provir das pastagens e forragens conservadas. Para ser atingido este consumo, os animais devem ter forragem permanentemente à disposição.

O milho, para silagem, deve ter uma área de 0,089 ha por unidade-animál.

3. SANIDADE

Deve ser feita a vacinação sistemática relativas às principais doenças, segundo as seguintes instruções e calendário:

3.1. *Febre Aftosa* - Atualmente, em controle oficial em todo o Estado, exige-se que sejam cumpridas todas as determinações regulamentares, tanto em relação ao uso periódico da vacina de 4 em 4 meses, como também com respeito à execução das medidas profiláticas complementares.

3.2. *Raiva* - A raiva dos herbívoros é endêmica, deve ser procedida a vacinação anual e, complementarmente, deve ser feito o combate ao morcego hematofogo. As Inspetorias Veterinárias da Secretaria da Agricultura devem ser procuradas para orientação.

3.3. *Brucelose* - Doença que apresenta como principal e mais importante manifestação o aborto, que ocorre ao redor do sétimo mes de gestação.

Deve-se fazer inicialmente um exame de todas as fêmeas do rebanho para constatar quais são as portadoras da doença. As fêmeas portadoras devem ser eliminadas. Após, devem ser vacinadas todas as fêmeas com 3 a 8 meses de idade.

A aquisição de fêmeas deve ser efetuada somente mediante o certificado individual com declaração negativa para Brucelose, bem como deve ser procedente de rebanho livre de doença.

Deve ser adotado um manejo adequado, no sentido de manter separadas as vacas, nos períodos de pré e pós parto (mangueira ou maternidade).

Quando o parto for natural, a vaca deve permanecer nesta área até 7 dias. Em casos de aborto a vaca deve permanecer até 14 dias após o aborto.

A vaca que abortar, somente deve ser incorporada ao rebanho, após o exame de soro-aglutinação com resultado negativo, feito entre 7-14, dias após o aborto.

- 3.4. *Combate à Tuberculose* - Anualmente, devem ser executados, exames de reações alérgicas provocadas pelo uso de Tuberculina e, de acordo com os resultados estabelecer um plano de controle e erradicação da doença. A aquisição de vacas deve ocorrer somente mediante o certificado negativo para a prova de Tuberculina.
- 3.5. *Vibriose e Tricomonose* - As inseminações artificiais, sistemáticas, são suficientes para contornar o problema. Os touros adquiridos devem ser examinados neste sentido.
- 3.6. *Controle ao Carrapato* - O rebanho deve ser banhado em intervalos de 14 dias com soluções carrapaticidas que devem ser usadas exatamente de acordo com as instruções de cada produto comercial. Em caso de resistência, deve-se procurar um médico veterinário.
- 3.7. *Controle da Verminose* - Através de exames de fezes, deve-se proceder ao diagnóstico e identificar as espécies de parasitos mais prevalentes. De acordo com o resultado, estabelecer um esquema de tratamento e controle de parasitose. A técnica de coleta de material para exame, acondicionamento e condições de remessa, será indicada pelos próprios laboratorios que farão o exame. Os tratamentos específicos indicados, devem ser acompanhados de modificação de manejo, no sentido de

manter separados os animais jovens dos adultos e de manutenção das condições sanitárias.

Terneiras - Dosificação sistemática a partir de 3 meses de idade, repetindo o tratamento de 3 em 3 meses.

Animal adulto - Dosificar as vacas no início e no fim do inverno. Em abril, aplicar um fasciolicida e, em setembro, um vermífugo de amplo espectro de ação.

- 3.8. *Sarnas* - As lesões destas parasitoses, chamam a atenção pela ação depilatória em determinadas regiões, do animal, reveladas por inquietação e prurido. O diagnóstico e os tratamentos sob orientação veterinária devem ser efetuados, usando-se sarnicidas de diversas bases, encontrados no comércio. Deve-se também fazer uma desinfecção geral das instalações.
- 3.9. *Carbúnculo Sintomático* - Deve ser feita a vacinação anual dos animais a partir dos 6 meses de idade, até os dois anos, nas áreas onde esta doença é endêmica. Uma vacinação anual atingindo os limites de idade inferidos (6 a 24 meses).
- 3.10. *Carbúnculo Hemático* - Vacinar anualmente todos os animais com idade acima de 6 meses, de preferência em duas épocas no início da primavera e do outono, tendo em vista o nascimento de terneiros todo o ano.
- 3.11. *Hemoglobinúria Bacilar* - Deve ser feita a vacinação bianual nos animais acima de 2 anos, nas áreas onde a doença é endêmica.

3.12. *Gangrena* - Vacinar anualmente os animais nas áreas onde a doença é endêmica.

3.13. *Pneumoenterite* - Deve-se vacinar as vacas um (1) mes antes de dar cria e os terneiros com 15 dias.

CALENDÁRIO DA VACINAÇÃO

DOENÇA	Mes de Vacinar (sem pre na 1ª quinzena)	Local da Vacinação	Observações
Aftosa	jan - maio - set	Debaixo do couro	Usar vacina trivalente, vacinando todos animais.
Carbúnculo hemático.....	maio e setembro	Debaixo do couro	Uma vez por ano
Raiva	fevereiro	Intra muscular	Onde houver furnas de morcegos hematófagos
Hemoglobinúria bacilar	junho e dezembro	Debaixo do couro	
Brucelose.....		Debaixo do couro	Vacinar todas as ternas de 3 a 6 meses
Carbúnculo Sintomático.....	abril e outubro	Debaixo do couro	Vacinar a partir dos 6 meses, até 2 anos anualmente
Gangrena	novembro	Debaixo do couro	Somente nas zonas onde há a doença
Pneumoenterite		Debaixo do couro	Vacas um mes antes do parto, terneiros com 15 dias

3.14. *Míiases* - O atendimento a estas parasitoses 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 umbelical dos terneiros recém-nascidos.

3.15. *Mamites* - As mamites são processos inflamatórios do úbere parciais ou totais, de curso agudo e/ou crônico, determinando alterações no leite e com possível presença de diversos tipos de microorganismos. Como o tratamento das mamites requer observações, indicações e aplicações de medicamentos específicos, deve-se consultar o médico veterinário.

- Procedimentos Aconselháveis:

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

- Uso de caneca telada ou de fundo preto. 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 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 as demais vacas, mas que nunca tiveram mamite; em terceiros, as vacas tratadas e curadas e, por último, as vacas em tratamento iniciando sempre a ordenha individual pelas tetas sadias.

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

Iodo metálico.....	50,00
Iodeto de potássio.....	50,00
Glicerina.....	800 ml
Água destilada.....	4.200 ml

- 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 agir 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 mamicas subclínicas.

- Aleitamento dos terneiros em baldes, deve ser feito, facilitando a prática das recomendações anteriores.

- 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 galactéfora 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 a ração proteica.

4. MANEJO -

4.1. Manejo das Terneiras até 1 ano - A terneira, ao nascer, deverá receber os seguintes cuidados:

- Inspeccionar 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
- Fazer a terneira mamar o colostro na vaca, o mais cedo possível;
- Providenciar acomodação para a terneira num lugar seco e abrigado;
- A terneira, após o terceiro dia, deve receber o leite no balde;
- A terneira deve ser criada numa terneira (encerra), onde permanecerá até a 8a. semana;
- A terneira será alimentada e desmamada segundo a tabela que se encontra na parte de alimentação. A terneira deve ser desmamada com 7 semanas. Devem ser seguidas rigorosamente as recomendações da tabela:
- Após a 8a. semana, a terneira deve gradativamente entrar na pastagem constituída de piquetes usados somente pelas terneiras e com uma lotação de 1,8 U.A./ha. A terneira, após a 8a. semana, poderá passar para uma terneira coletiva, onde permanecerá até os seis (6) meses;
- A terneira deve, logo que possível, ser identificada;
- Entre a 4a. e 6a. semana de idade, se houver tetas extras, devem ser removidas;
- Entre a 1a. e 2a. semana de idade, a terneira é descornada, devendo-se usar para esta prática a soda cáustica em bastão;
- A mortalidade das terneiras até um ano de idade deve situar-se em torno de 3% ao ano;
- A terneira até um ano deve ter o seguinte ganho de peso diário mínimo:

1º mes.....	0,400 kg
2º ao 12º mes.....	0 60. kg

4.2. Manejo das Fêmeas de 1 a 2 anos -A base da alimentação da fêmea deve ser a pastagem.

A fêmea deve receber ração concentrada no mínimo durante 120 dias do outono-inverno.

A fêmea não deve ser criada estabulada.

A fêmea deve ser coberta após os 18 meses de idade,ou então ao atingir 340 kg de peso,para as raças de grande porte e de 240 kg para a raça Jersey. A fêmea de 1 a 2 anos deve ter um ganho médio de peso de 0,60 kg por dia, até ser coberta.

A mortalidade desta categoria situar-se-á em torno de 2% ao ano.

4.3. Manejo das Novilhas (Fêmeas de 2 a 2,5 anos) - A base da alimentação da novilha deve ser pastagem. A novilha deve receber ração concentrada no mínimo durante 120 dias do outono-inverno.

A novilha não deve ser estabulada.

Nos dois últimos meses de gestação deve receber ração concentrada independente da suplementação com forragem conservada. Ela deve ser arraçoada onde, no futuro, será ordenhada, para ir se acostumando.

Alguns dias antes do parto, a novilha deve ser separada dos outros animais e levada para um local seco,limpo e abrigado do pasto, destinado à parição.

Durante o parto, observar o animal sem incomodá-lo. Se o nascimento levar muito tempo chamar o médico veterinário.

Após o parto, lavar o úbere e tetas da vaca e ajudar a cria a amamentar-se. Manter a vaca em condições confortáveis.

Devem ser anualmente selecionadas as novilhas que permanecerão no rebanho, descartando as que apresentam:

- problemas com reprodução
- defeitos de qualquer espécie.

4.4. Manejo das Vacas - A base da alimentação das vacas será a pastagem, os cultivos forrageiros e silagem.

As normas de alimentação estão no item referente a alimentação.

As vacas não devem ser estabuladas; permanecendo nas pastagens com abrigos e água à vontade.

O primeiro cio, após os 60 dias do parto, deve ser utilizado para cobrir a vaca. Em 40% dos casos não há fecundação, devendo, então, no próximo cio que ocorre após mais ou menos 21 dias, ser novamente coberta.

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

As coberturas devem efetuar-se durante todo o ano.

Deve ser, anualmente, executado um descarte das matrizes de no mínimo 20%, afastando do rebanho:

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

4.5. *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 2 a 12 meses;
- terneiras em aleitamento.

No caso de existir touro na propriedade, ele deve compor uma 5a. categoria.

Quando na reprodução for utilizado touro, deve haver um touro para cada 30 vacas. O touro deve ser substituído a cada tres (3) anos.

Não há época de monta definida.

A substituição de matrizes deve ser de, no mínimo, 20% ao ano.

A taxa de natalidade deve ser em torno de 85% ao ano. A taxa de mortalidade para animais adultos (+ de 2 anos) deve situar-se em torno de 1% ao ano.

Deve ser adotada uma ficha simples de serviço.

Deve ser mensalmente feito o controle leiteiro e preenchida a ficha de controle.

A contabilidade deve ser feita através de livro para registro.

Os terneiros machos devem ser vendidos logo que possível.

4.7. *Manejo da Ordenha* - Devem ser realizadas duas (2) ordenhas por dia, distanciadas em igual espaço de tempo, preferencialmente com ordenhadeira.

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

Durante e após a ordenha, 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 secar com um pano limpo, fazendo suaves massagens, seguindo a orientação do item sanidade;
- Eliminar os primeiros jatos de leite na caneca telada ou 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 (1) minuto;
- Após o apoio mecânico, retirar imediatamente as teteiras da ordenhadeira. Não deixa-las na tetas funcionando quando não há mais leite.
- Desinfetar o terço inferior dos tetos conforme recomendação do item 3.15.;
- Seguir sempre 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 em seguida;
- Deve haver o máximo cuidado na higienização, de todos os utensílios utilizados na ordenha.

5. **INSTALAÇÕES, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS** - A sala de ordenha deve obedecer os seguintes requisitos mínimos:

- 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, com um mínimo de 2% de cimento;
- o espaço por vaca é de 1,10 X 2,00 m;
- 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 preferência com correntes;

Anexo à sala de ordenha deve haver um depósito para ração.

Deve haver uma sala para leite onde também serão guardados os tarros, ordenhadeiras e outros utensílios.

Nesta sala deve ser previsto um local para lavagem dos utensílios e um resfriador de água corrente com capacidade para quatro (4) tarros de 50 litros para cada lote de 10 vacas.

Deve haver, no mínimo, três (3) baias individuais (encerras) para cada 10 vacas. Deve ser previsto um local abrigado, com piso de alvenaria de fácil limpeza para alojá-las. Se após a 8a. semana for utilizada uma ternereira coletiva, ela deverá ter 1,00 m² por terneira.

Deve haver um silo na propriedade, de preferência tipo trincheira (mais econômico), com capacidade de 5 m³ por U.A.

Caso haja touro na propriedade, deve-se construir um padoque rústico com piquete de, no mínimo 1.000 m², com água e cocho.

Deve haver cochos para mistura mineral, um para cada dois poteiros.

Deve ser utilizada a cerca elétrica para subdivisão e manejo dos poteiros.

As cercas fixas devem ter no mínimo cinco (5) fios de arame liso, moirões a cada 15 metros e tramas a cada 3 metros.

Para uma boa utilização dos campos, eles devem ter, no mínimo, as seguintes divisões:

- 4 potreiros para vacas em produção, que devem ser manejados com cerca elétrica;
- 2 potreiros para vacas secas, novilhas em gestação e fêmeas de 1 a 2 anos;
- 1 piquete para terneiras desmamadas;
- 1 piquete para touro;
- 1 piquete para parição;
- 1 piquete para isolamento.

Todos os potreiros devem ter abrigos naturais.

Deve haver um pulverizador costal manual ou motorizado para o combate ao carrapato.

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, 5.000 kg/hora.

Para cada grupo de 10 vacas deve haver quatro (4) tarros de 50 litros.

Deve haver cochos de silagem para as diferentes categorias animais na base de 0,70 m de comprimento por unidade-animal, quando o acesso é só por um lado e, 0,35m de comprimento por unidade-animal quando o acesso é dos dois lados.

Deve ser previsto um local de contenção dos animais para manejo nas vacinações, banhos e tratamentos.

d) <u>Sanidade</u> -		
Vacinas e medicamentos	Cr\$/U.A.	60,00
e) <u>Inseminação artificial</u>	Serv/V.P.	1,6
f) <u>Fertilizantes</u> -		
Manutenção	kg/ha	350
	<u>Unidade</u>	<u>Quantidade</u>
g) <u>Mão-de-obra</u>	EqH/U.A.	0,02
h) <u>Conservação de benfeitorias</u>	%/Cr\$	3
i) <u>Conservação de máquinas, equipamentos e implementos</u> -	%/Cr\$	10
j) <u>Receita</u> -		
Leite	kg/lact	3.600
Fêmeas excedentes	nº/U.A.	0,112
Matrizes descartadas	nº/U.A.	0,125
Bezerros	nº/U.A.	0,294

Convenções:

- kg/U.A. = quilograma/unidade-animal
- ha/U.A. = hectare/unidade-animal
- jor/ton = jornada/tonelada
- Cr\$/U.A. = cruzeiro/unidade-animal
- serv/V.P. = serviço/vaca parida
- EqH/U.A. = equivalente homem/unidade-animal
- %/Cr\$ = percentual/cruzeiro
- kg/lact = quilograma/lactação
- nº/U.A. = número/unidade-animal.

A. CUSTOS DE PRODUÇÃO:

A.1. Depreciação:

- Benfeitorias (5,0%)	Cr\$	2.000,00	
- Máquinas, equipamentos e imple- mentos (6,67%)	<u>Cr\$</u>	<u>1.344,00</u>	Cr\$ 3.344,00

Juros do Capital:

- Terras (6%)	Cr\$	4.584,00	
- Animais (10%)	Cr\$	9.625,00	
- Benfeitorias (10%)	Cr\$	4.000,00	
- Máquinas, equipamentos e imple- mentos (10%)	<u>Cr\$</u>	<u>2.000,00</u>	Cr\$ 20.209,00
Total dos custos fixos	Cr\$		23.553,00

A.2. Custos Variáveis:

- Conservação de benfeitorias(3%)	Cr\$	1.200,00	
- Conservação das máquinas, equipa- mentos e implementos(10%).....	Cr\$	2.000,00	
- Conservação e limpeza de pasta- gens	Cr\$	300,00	
- Recuperação das pastagens e cul- tivos forrageiros perenes	Cr\$	3.626,00	
- Preparo e distribuição de volu- mosos (silagem)	Cr\$	2.850,00	
- Ração concentrada	Cr\$	12.732,00	
- Mistura mineral	Cr\$	330,00	
- Culturas forrageiras (s/ferti- lizantes)	Cr\$	2.249,00	
- Produtos veterinários	Cr\$	825,00	

- Inseminação artificial	Cr\$	576,00
- Fertilizantes e corretivos	Cr\$	8.700,00
- Mão-de-obra	Cr\$	2.850,00
- Impostos	Cr\$	1.700,00
- Fretes	Cr\$	<u>4.770,00</u>
Total dos custos variáveis.....	Cr\$	44.778,00

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

$$C P M = \frac{23.553,00 (44.778,00 - 10.900,00)}{32.400} = \text{Cr\$ } 1,79$$

$$C P M = \frac{57.431,00}{32.400} = \text{Cr\$ } 1,77$$

$$P M V = \text{Cr\$ } 1,75 \text{ com } 3,5\% \text{ G.B.}$$

$$\text{Lucro Super Normal} = \text{Cr\$ } 1,75 - \text{Cr\$ } 1,77 = \text{Cr\$ } -0,02$$

Observação: Em 01.08.76 o P M V será de Cr\$ 2,15 com 3,5% G.B. para o leite destinado à região metropolitana e Cr\$ 1,95 para o interior do Estado.

Convenções:

- C P M = custo de produção médio

C F = custos fixos

C V = custos variáveis

P M V = preço médio de venda.

SISTEMA Nº 3

Destina-se a produtores que tenham em média 5 vacas em lactação, em exploração do tipo de subempresa familiar com baixo nível tecnológico. O produtor é pequeno proprietário de terra, ou arrendatário, com baixo nível de conhecimentos, dedicando-se também a exploração de outras culturas. Exploração leiteira de déficit alimentar, forrageamento baseado em pequenas áreas de campo nativo (potreiro) e de forrageiras, mais restos de cultivos anuais (palhas, folhas e ramos) e, eventualmente, feno de baixa qualidade e sal comum para mineralização do rebanho. Possui instalações rústicas e equipamentos simples para a exploração das atividades leiteiras. Não realiza um manejo racional e a ordenha é manual e com pouca higiene. Possui rebanho mestiço de baixa produtividade. Sua produção é vendida a intermediários e, eventualmente, à usina de beneficiamento.

A produção média atual é de até 800kg de leite por lactação por vaca.

A produção prevista é de 3.000kg de leite por lactação por vaca.

PRÁTICAS QUE FORMAM O SISTEMA

- 1. MELHORAMENTO** - Será feito através da seleção.
- 2. ALIMENTAÇÃO** - Basear-se-á no uso de pastagem, feno e ração, suficientes para a manutenção e produção de 10 litros de leite por dia.
- 3. SANIDADE** - Utilizar-se-ão medidas sanitárias com vacinações sistemáticas e medidas terapêuticas de prevenção de doenças infecto-contagiosas mais comuns.

4. MANEJO - Será feito de forma a atingir os objetivos de melhoramento, alimentação, sanidade estabelecido nos parâmetros e coeficientes zootécnicos.
5. INSTALAÇÕES, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS - Estas serão mínimas, simples e racionais, mas de forma a dar condições de execução das atividades da exploração leiteira.
6. COMERCIALIZAÇÃO - Será feita pelos produtores sem intermediários.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. MELHORAMENTO DO REBANHO - O rebanho deve ser composto de matrizes de alta mestiçagem, das raças leiteiras, de origem conhecida, livre de doenças e com um patrimônio genético para produção de leite que faculte atender a meta proposta.
- Na reprodução deve-se usar inseminação artificial com sêmen de origem conhecida, alta fertilidade e comprovadamente transmissor de características de alta produção de leite.
- Só será admissível a existência de touro no rebanho, quando não houver serviço de inseminação artificial na região.
- No caso de utilização de touro, deverá haver um touro para cada grupo de 30 vacas. O reprodutor deve ser de origem conhecida, de alta fertilidade, cujos ascendentes são comprovadamente de alta produção. Estes cuidados devem também ser tomados quando são utilizados touros de terceiros. A seleção das matrizes no rebanho deve ser praticada com base no controle leiteiro, levando-se em conta defeitos graves.

Deve ser anualmente executado um descarte das matrizes de no mínimo 20%, afastando 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 não recomende sua permanência no rebanho;

Devem ser anualmente selecionadas as novilhas que permanecerão no rebanho, descartando as que apresentam:

- problemas com reprodução;
- defeitos graves de qualquer espécie.

2. ALIMENTAÇÃO -

2.1. *Pastagens e Cultivos Forrageiros* - Deve ser estabelecida a lotação de 1,5 unidade-animal, por hectare. As necessidades mínimas de pastagens para o rebanho devem ficar assim estabelecidas:

- pastagens implantadas permanentes - 0,34 ha por unidade-animal;
- culturas forrageiras anuais de inverno e verão - 0,13 ha por unidade-animal.

A necessidade de pastagem nativa, para ser alcançada a capacidade de suporte de 1,5 unidades-animal por hectare, deve ser de 0,2ha por unidade-animal. Não havendo pastagem nativa na propriedade, cultivar área correspondente com pastagem permanente.

A área utilizada deve ficar assim constituída:

- 50% - pastagens implantadas perenes
- 20% - culturas forrageiras de inverno e verão
- 30% - pastagem nativa.

As pastagens implantadas devem constituir uma consorciação de gramíneas e leguminosas, adequadas à região, implantadas na época recomendada para a região e adubadas e corrigidas conforme recomendações dos laboratórios oficiais de análise de solos.

Os animais devem permanecer sobre uma determinada área de pastagem pelo período máximo de 6 dias. No entanto, sempre que possível, deve ser adotado o sistema rotativo, o diferimento ou pastejo em faixas, dependendo da existência de cercas elétricas, mão-de-obra suficiente e localização dos piquetes.

Para estabelecer a área necessária por unidade-animal por dia, devem ser observados os animais sobre a pastagem. Animais impacientes indicam área muito reduzida. Como ponto de partida, deve ser estabelecida área de $100\text{m}^2/\text{animal}/\text{dia}$. Observações posteriores devem indicar a área adequada. Animais desacostumados do sistema, exigirão de início uma área maior que a normal. O período de descanso da pastagem varia de 15 a 30 dias, ou mais, dependendo da espécie de forrageira, umidade, comprimento do dia e manejo.

2.2. *Alimentação da Vaca em Lactação* - A produção diária por vaca em lactação deve ser de 10 litros. Para cada litro de leite produzido devem ser fornecidos 0,20 kg de ração com um mínimo de 15% de proteína bruta. Nos períodos de carência, devem ser fornecidos 5 kg de feno por unidade-animal.

2.3. *Alimentação da Terneira até 1 ano* - As terneiras devem ser desmamadas com 16 semanas e alimentadas de acordo com a seguinte tabela:

DESMAME COM 16 SEMANAS

I D A D E	LEITE POR DIA			RAÇÃO	FENO	ÁGUA
	litros	nº vezes	tempe- ratura			
	COLOSTRO					
1º a 3º dia....	direto da vaca					à vontade
	LEITE NORMAL					
4º a 7º dia....	3	2	30°C			à vontade
2ª semana	3	2	28°C	à vontade	à vontade	à vontade
3ª semana	3	2	24°C	à vontade	à vontade	à vontade
4ª semana	4	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
5ª semana	4	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
6ª semana	4	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
7ª semana	4	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
8ª semana	4	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
9ª semana	3	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
10ª semana	3	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
11ª semana	3	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
12ª semana	2	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
13ª semana	2	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
14ª semana	2	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
15ª semana	2	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
16ª semana	1	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
TOTAL	± 350	-	-	±150kg	-	-
Até 6 meses...		-		±300kg	±280kg	
Até 1º meses...		-	-	±600kg	*650kg	-

A ração para as terneiras deve conter, no mínimo, 18% de proteína bruta, mais minerais e vitaminas. O teor de fibra bruta deve ser inferior a 8%. Do quarto mês em diante, a terneira deve receber uma ração com menor teor proteico, igual a da vaca.

No momento do desmame a terneira deve estar consumindo 1,8kg de ração por dia. Deve receber ração até, pelo menos, os 6 meses de idade. Quando coincidir o momento previsto para suspender a ração com o período desfavorável do ano, o uso da ração deve ser estendido até os 12 meses.

O feno para a terneira deve ser o de melhor qualidade.

Na desmama, deve ser associado feno com pastagem e ração.

2.4. *Alimentação da Fêmea de 1 a 2 anos* - As fêmeas de 1 a 2 anos devem ficar nas pastagens e nos períodos de carência alimentar devem receber uma suplementação de feno e 1kg de ração por dia, durante 120 dias. O fornecimento de feno inicia com 2,5kg por dia aumentando até atingir 4kg no fim do período.

2.5. *Alimentação da Novilha de 2 a 3 anos* - As novilhas de 2 a 3 anos devem receber nos últimos 2 meses de gestação, 2 kg de ração concentrada por dia. No período crítico de outono e inverno, independentemente do estado de gestação, devem receber a suplementação de feno (4 kg/dia) e ração (1 kg/dia).

2.6. *Alimentação da Vaca seca* - A vaca seca deve receber uma alimentação da melhor qualidade, inclusive 2 kg de ração por dia, no mínimo.

2.7. *Alimentação do Touro* - Caso haja um touro na propriedade, deve ser observado o seguinte:

Em épocas de deficiência de pastos verdes, deve receber feno e ração concentrada. A ração deve ser calculada na base de 0,5% de seu peso vivo por dia. Uma ração para touros deve conter aproximadamente 25% de proteína bruta, 40% de extrativos não nitrogenados e 12 a 15% de fibra bruta.

2.8. *Orientações de Ordem Geral* - Todas as categorias animais devem ter acesso permanente a cochos de mistura mineral. Esta mistura deve conter 80% de farinha de ossos e 20% de sal comum. As misturas minerais encontradas no comércio também devem constituir uma alternativa usando-se conforme a indicação de cada produto.

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

Do consumo de matéria seca por unidade-animal, 11 kg devem provir das pastagens e do feno. Para ser atingido este consumo, os animais devem ter forragem sempre à disposição.

O consumo de feno deve ser à razão de 5 kg por unidade-animal por dia. O período de carência de pastagem é estimado em 120 dias. A produção de feno por hectare é estimada em 3 toneladas. Portanto, por unidade-animal, deve ser necessário, na época de excesso de forragem, reservar 0,2kg para a produção de feno. Para se obter feno de boa qualidade, a forrageira deve ser ceifada entre os períodos de início do emborrachamento ou início da formação dos botões até 20% do florescimento total, e tenha alta porcentagem de folhas e coloração verde intensa.

3. SANIDADE -

Deve ser feita a vacinação sistemática relativas às principais doenças, segundo as seguintes instruções e calendário:

3.1. *Febre Aftosa* - Atualmente, em controle oficial em todo o Estado, exige-se que sejam cumpridas todas as determinações regulamentares, tanto em relação ao uso periódico da vacina de 4 em 4 meses, como também com respeito à execução das medidas profiláticas complementares.

3.2. *Raiva* - A raiva dos herbívoros é endêmica, deve ser procedida a vacinação anual e, complementariamente, deve ser feito o combate ao morcego hematofogo. As Inspetorias Veterinárias da Secretaria da Agricultura devem ser procuradas para orientação.

3.3. *Brucelose* - Doença que apresenta como principal e mais importante manifestação o aborto, que ocorre ao redor do sétimo mes de gestação.

Deve-se fazer inicialmente um exame de todas as fêmeas do rebanho para constatar quais são as portadoras da doença. As fêmeas portadoras devem ser eliminadas. Após, devem ser vacinadas todas as fêmeas com 3 a 8 meses de idade.

A aquisição de fêmeas deve ser efetuada somente mediante o certificado individual com declaração negativa para Brucelose, bem como deve ser procedente de rebanho livre de doença.

Deve ser adotado um manejo adequado, no sentido de manter separadas as vacas, nos períodos de pré e pós-parto (mangueira ou maternidade).

Quando o parto for natural, a vaca deve permanecer nesta área até 7 dias. Em casos de aborto a vaca deve permanecer até 14 dias após o aborto.

A vaca que abortar, somente deve ser incorporada ao rebanho, após o exame de soro-aglutinação com resultado negativo, feito entre 7-14 dias após o aborto.

3.4. *Combate à Tuberculose* - Anualmente, devem ser executados exames de reações alérgicas provocadas pelo uso de Tuberculina e, de acordo com os resultados, estabelecer um plano de controle e erradicação da doença. A aquisição de vacas deve ocorrer somente mediante o certificado negativo para a prova de Tuberculina.

3.5. *Vibriose e Tricomonose* - As inseminações artificiais, sistemáticas, são suficientes para contornar o problema. Os touros adquiridos devem ser examinados neste sentido.

3.6. *Controle ao Carrapato* - O rebanho deve ser banhado em intervalos de 14 dias com soluções carrapaticidas que devem ser usadas exatamente de acordo com as instruções de cada produto comercial. Em caso de resistência, deve-se procurar um médico veterinário.

3.7. *Controle da Verminose* - Através de exames de fezes, deve-se proceder ao diagnóstico e identificar as espécies de parasitos mais prevalentes. De acordo com o resultado, estabelecer um esquema de tratamento e controle de parasitose. A técnica de coleta de material para exame, acondicionamento

e condições de remessa, será indicada pelos próprios laboratórios que farão o exame. Os tratamentos específicos indicados, devem ser acompanhados de modificação de manejo, no sentido de manter separados os animais jovens dos adultos e de manutenção das condições sanitárias.

Terneiras - Dosificação sistemática a partir de 3 meses de idade, repetindo o tratamento de 3 em 3 meses.

Animal Adulto - Dosificar as vacas no início e no fim do inverno. Em abril, aplicar um fasciolicida e, em setembro, um vermífugo de amplo espectro de ação.

3.8. *Sarnas* - As lesões destas parasitoses, chamam a atenção pela ação depilatória em determinadas regiões do animal, reveladas por inquietação e prurido. O diagnóstico e os tratamentos sob orientação veterinária devem ser efetuados, usando-se sarnicidas de diversas bases, encontrados no comércio. Deve-se também fazer uma desinfecção geral das instalações.

3.9. *Carbúnculo Sintomático* - Deve ser feita a vacinação anual dos animais a partir dos 6 meses de idade, até os dois anos, nas áreas onde esta doença é endêmica. Uma vacinação anual atingindo os limites de idade inferidos (6 a 24 meses).

3.10. *Carbúnculo Hemático* - Vacinar anualmente todos os animais com idade acima de 6 meses, de preferência em duas épocas no início da primavera e do outono, tendo em vista o nascimento de terneiros todo o ano.

- 3.11. *Hemoglobinúria Bacilar* - Deve ser feita a vacinação bianual nos animais acima de 2 anos, nas áreas onde a doença é endêmica.
- 3.12. *Gangrena*- Vacinar anualmente os animais nas áreas onde a doença é endêmica.
- 3.13. *Pneumoenterite* - Deve-se vacinar as vacas um (1) mes antes de dar cria e os terneiros com 15 dias.

CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO

DOENÇA	Mes de Vacinar (sempre na 1a. quinzena)	Local da vacinação	Observações
Aftosa	jan - maio - set	debaixo do couro	usar vacina trivalente, vacinando todos animais.
Carbúnculo hemático	maio e setembro	debaixo do couro	Uma vez por ano
Raiva	fevereiro	Intra muscular	Onde houver focos de morcegos hematófagos
Hemoglobinúria Bacilar	junho e dezembro	debaixo do couro	
Brucelose		debaixo do couro	Vacinar todas as terneras de 3 a 6 meses
Carbúnculo Sin	abril e outubro	debaixo do couro	vacinar a partir dos 6 meses, até 2 anos anualmente
Gangrena	novembro	debaixo do couro	somente nas zonas onde há a doença
Pneumoenterite		debaixo do couro	vacas um mes antes do parto, terneiros com 15 dias.

3.14. *Míases* - O atendimento a estas parasitoses 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 umbelical dos terneiros recém-nascidos.

3.15. *Mamites* - As mamites são processos inflamatórios do úbere parciais ou totais, de curso agudo e/ou crônico determinando alterações no leite e com possível presença de diversos tipos de microorganismos. Como o tratamento das mamites requer observações, indicações e aplicações de medicamentos específicos, deve-se consultar o médico veterinário.

- Procedimentos Aconselháveis:

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

- Uso de caneca telada ou de fundo preto. 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 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 as demais vacas, mas que nunca tiveram mamite; em terceiros, as vacas tratadas e curadas e, por último, as vacas em tratamento iniciando sempre a ordenha individual pelas tetas sadias.

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

Iodo metálico.....	50,00
Iodeto de potássio.....	50,00
Glicerina.....	800 ml
Água destilada.....	4.200 ml

- 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 agir 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 aleitamento dos terneiros em baldes, deve ser feito, facilitando a prática das recomendações anteriores.

- 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 a ração proteica.

4. MANEJO -

4.1. Manejo das Terneiras até 1 ano - Ao nascer, as terneiras devem receber os seguintes cuidados:

- Inspeccionar a boca e o nariz e desobstruí-los se for necessário;
- Limpar e enxugar a teineira com um pano seco;
- Cortar e desinfetar o cordão umbilical com iodo;
- Fazer a teineira mamar o colostro na vaca, o mais cedo possível;
- Providenciar acomodações para a teineira num lugar seco e abrigado.

A teineira, após o terceiro dia de vida, deve receber leite no balde. Antes de atingir 20 dias de idade, deve ser realizado o descorne com ferro incandescente ou produto cáustico.

A teineira deve ser criada numa baía individual (encerra), onde deverá permanecer até uma semana após a desmama.

A teineira deve ser alimentada e desmamada segundo a tabela que se encontra na parte de alimentação. A teineira deve ser desmamada com um máximo de 16 semanas.

Após a desmama, a teineira deve gradativamente entraraem pastagem constituída de piquetes somente usados pelas teineiras e com capacidade de 1,5 Ú.A./ha.

A teineira deve, logo que possível, ser identificada com brinco plástico ou metálico numerado.

Entre a 4a. e 6a.semana de idade a teineira devem ser removidas as tetas extras, se houver. A teineira, até um ano, deve ter o seguinte ganho de peso diário mínimo:

- 1º mes..... 0,350 kg
- do 2º ao 12º mes..... 0,500 kg

4.2. *Manejo das Fêmeas de 1 a 2 anos* -A base da alimentação da fêmea deve ser a pastagem, cultivos forrageiros e feno.

A fêmea deve receber ração concentrada no mínimo durante 120 dias do outono-inverno.

A fêmea não deve ser criada estabulada.

A fêmea deve ser coberta quando atingir mais de 340kg de peso para as raças pesadas e 240kg para a raça Jersey, o que deve ocorrer em torno de 18 a 24 meses de idade.

A fêmea deve ser melhor alimentada após a cobertura.

O ganho de peso diário da fêmea de 1 a 2 anos deve ser, no mínimo, de 0,500kg por dia, até ser coberta.

4.3. *Manejo das Novilhas (fêmeas de 2 a 3 anos)* -A base da alimentação da novilha deve ser a pastagem, cultivos forrageiros e feno.

A novilha deve receber ração concentrada no mínimo durante 120 dias de outono-inverno.

A novilha não deve ser criada estabulada.

Nos dois últimos meses de gestação, no mínimo, deve receber ração concentrada, devendo ser arreada onde no futuro será ordenhada, para ir-se acostumando.

Alguns dias antes do parto, a novilha deve ser separada dos outros animais e levada para um local seco, limpo e abrigado no pasto.

O 1º parto deve ocorrer com a idade de mais ou menos 30 meses.

Durante o parto, observar o animal sem incomodá-lo. Se o nascimento levar mais de uma hora, chamar o veterinário.

Após o parto, lavar o úbere e tetas da vaca e ajudar a cria a amamentar-se. Manter a vaca em condições confortáveis.

4.4. *Manejo das Vacas* - A base da alimentação das vacas deve ser a pastagem, cultivos forrageiros e feno. As normas de alimentação encontram-se no item 2.2. As vacas não devem ser estabuladas; devem permanecer nas pastagens onde deve haver abrigos e água à vontade.

O primeiro cio, após os 60 dias do parto, deve ser utilizado para cobrir a vaca. Em 40% dos casos não há fecundação, devendo então no próximo cio, que ocorre após mais ou menos 21 dias, ser novamente coberta.

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

4.5. *Manejo Geral do Rebanho* - O rebanho deve ser manejado em 4 categorias a saber:

- vacas em lactação;
- vacas secas, novilhas e fêmeas de 1 a 2 anos;
- terneiras de 4 a 12 meses;
- terneiras em aleitamento.

No caso de existir touro na propriedade, ele deve compor uma 5a. categoria.

Quando na reprodução for utilizado touro, deve haver um touro para 30 vacas. O touro deve ser substituído a cada 3 anos.

Não há época de monta definida, devendo as partições ocorrerem durante todo o ano.

As substituições de matrizes deve ser de no mínimo 20% ao ano.

Deve ser adotada uma ficha simples de serviço.

Deve ser mensalmente feito o controle leiteiro e preenchida a ficha de controle.

Deve ser adotado um livro de registro onde serão anotados, no mínimo, as despesas e receitas.

Os terneiros machos devem ser vendidos ao nascer.

4.6. *Manejo da Ordenha* - Devem ser realizadas duas ordenhas por dia, realizadas sempre na mesma hora e, preferivelmente, com intervalo de tempo igual. Deve haver um ordenhador para cada grupo de 10 vacas. Durante e após a ordenha, observar os seguintes cuidados:

- Ordenhador deve lavar as mãos antes da ordenha;
- Lavar o úbere da vaca antes da ordenha com água e secar com um pano limpo ou toalha de papel, fazendo massagens;
- Eliminar os primeiros jatos de leite na caneca telada ou de fundo preto e observar se há sinal de alteração no leite;
- Começar a ordenha somente após constatar que as cisternas glandulares estão cheias de leite. Do início do estímulo ao início da ordenha, deve passar um (1) minuto;
- A ordenha deve ser rápida e profunda;
- Desinfetar o terço inferior dos tetos conforme recomendação do item 3.15.;
- Seguir sempre 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 em seguida com o método disponível;

- Deve haver o máximo de cuidado na higienização dos utensílios utilizados na ordenha.

5. INSTALAÇÕES, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS - Deve haver um local coberto para ordenha, de construção racional e higiênica.

O local de ordenha deve obedecer os seguintes requisitos mínimos:

- 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, com um mínimo de 2% de cimento;
- o espaço por vaca é de 1,10 X 2,00 m;
- o local de ordenha deve ser cercado e possuir um curral de espera, calçado;
- a contenção das vacas na sala deve ser de preferência com correntes;
- a localização desta construção deve ficar a 50 metros da residência, em local seco;

Anexo à construção de ordenha deve haver um depósito para ração, com um mínimo de 0,3 m² por U.A.

Deve haver um local para a manipulação do leite, onde também serão guardados os tarros e outros utensílios e um tanque simples de resfriamento, de água fria, se possível corrente, com capacidade para dois (2) tarros de 50 litros.

Deve haver, no mínimo, tres baias individuais (encerras) para cada 10 vacas, alojadas em local abrigado, com piso impermeável de fácil limpeza.

Deve haver um depósito para feno, com um mínimo de 8 metros cúbicos por U.A.

Caso haja touro na propriedade, deve-se construir um abrigo coberto, rústico, localizado num piquete de no mínimo 1.000m^2 , com água e cocho. Deve haver cochos para mistura mineral em quantidade suficiente e ao alcance de todos os animais.

Deve ser utilizada, se possível, a cerca elétrica para subdivisão e manejo dos poteiros.

As cercas fixas externas devem ter 5 fios de arame liso, moirões a cada 15 metros e trama a cada 3 metros. Nas cercas internas será usado apenas quatro (4) fios. Para uma boa utilização dos campos, deverá ser considerado o emprego de uma forma de manejo racional e as várias categorias animais existentes e identificadas no item 4.5.

Em todas as áreas utilizadas para pastejo devem haver abrigos naturais. Deve haver um pulverizador costal manual para o combate ao carrapato e berne.

Deve haver todos os implementos manuais para fazer feno.

Deve haver todos implementos agrícolas de tração animal para plantio e cultivo das pastagens e forrageiras, bem como um veículo de tração animal para transporte. Deve haver uma seringa veterinária.

Deve ter quatro (4) tarros de leite de 50 litros para cada grupo de 10 vacas. Deve ser construído um fenil rústico coberto, de preferência junto ao depósito de feno. O fenil deve ter suficiente tamanho para não necessitar ser constantemente recarregado (para cada 8 dias necessita-se de $0,5\text{ m}^3$ de feno seco/U.A.).

6. **COMERCIALIZAÇÃO** - A produção deve ser uniforme durante o ano e vendida diretamente à usina beneficiadora. O vasilhame deve ser adequado para o leite e bem limpo. O local de coleta deve contar com abrigo contra intempéries (chuvas, sol, etc.).

COEFICIENTES TÉCNICOS APÓS A ESTABILIZAÇÃO DO REBANHO

a) Composição do Rebanho -	<u>Número de</u> <u>Cabeças</u>	<u>Unidade</u> <u>Animal</u>
Vacas em lactação	5	5,00
Vacas secas	1	1,00
Fêmeas até 1 ano	3	0,75
Fêmeas de 1 a 2 anos	2	1,00
Fêmeas de 2 a 3 anos	<u>1</u>	<u>0,75</u>
	12	8,50

b) Índices Zootécnicos

Índice de natalidade	80%
Intervalo entre partos	15 meses
Idade para 1ª cria	30 meses
Taxa de mortalidade: até 1 ano	8%
1 a 2 anos	5%
acima de 2 anos..	3%
Relação vacas em lactação/total vacas.	67%
Produção de leite por lactação	3.000kg/ano
Substituição das matrizes/ano	20%

Unidade Quantidade

c) Alimentação

Pastagens naturais	ha/U.A.	0,20
--------------------------	---------	------

	<u>Unidade</u>	<u>Quantidade</u>
Pastagens perenes implantadas.....	ha/U.A.	0,34
Culturas forrageiras	ha/U.A.	0,13
Ração concentrada	kg/kg leite	0,20
Mistura mineral	kg/U.A.	15,00
Feno	kg/U.A.	5,00
Preparo e distribuição de feno	jor/ton	1,8
d) <u>Sanidade</u>		
Vacinas e medicamentos	Cr\$/U.A.	62,00
e) <u>Inseminação artificial</u>		
	serv/VP	1,6
f) <u>Fertilizantes</u>		
Manutenção	kg/ha	300
g) <u>Mão-de-obra</u>		
	EqH/U.A.	0,023
h) <u>Conservação de máquinas e equipamentos</u>		
	%/Cr\$	10
i) <u>Conservação de benfeitorias</u>		
	%/Cr\$	3
j) <u>Receita</u>		
Leite	kg/lact	3.000
Fêmeas excedentes	nº/U.A.	0,059
Fêmeas descartadas	nº/U.A.	0,118
Terneiros	nº/U.A.	0,290

Convenções:

ha/U.A. - ha/unidade-animal	serv/VP - serviço/vaca parida
kg/U.A. - quilograma/unidade-animal	EqH/U.A.- equiv.homem/unid. animal
jor/ton - jornada/tonelada	
Cr\$/U.A.- cruzeiro/unidade-animal	%/Cr\$ - percentual/cruzeiro
nº/U.A. - número/unidade-animal	kg/lact - quilograma/lactação

A. CUSTO DE PRODUÇÃO:

A.1. Custos fixos:

Depreciação:

- Benfeitorias (5,0%).....	Cr\$ 750,00	
- Máquinas, equipamentos e im- plementos (6,67%).....	<u>Cr\$ 134,00</u>	Cr\$ 884,00

Juros do Capital:

- Benfeitorias (10%)	Cr\$ 1.500,00	
- Máquinas, equipamentos e im- plementos (10%)	Cr\$ 200,00	
- Rebanho (10%)	Cr\$ 3.650,00	
- Terra (6%)	<u>Cr\$ 1.800,00</u>	Cr\$ 7.150,00
Total dos custos fixos		Cr\$ 8.034,00

A.2. Custos variáveis:

- Conservação e reparo das ben- feitorias	Cr\$ 400,00	
- Conservação das máquinas, e quipamentos e implementos(10%)	Cr\$ 60,00	
- Conservação e limpeza de pas- tagens	Cr\$ 246,00	
- Recuperação das pastagens e cultivos forrageiros perenes	Cr\$ 2.310,00	
- Preparo e distribuição de vo- luminosos (feno)	Cr\$ 270,00	
- Ração concentrada	Cr\$ 5.372,00	
- Mistura mineral	Cr\$ 204,00	

- Cultivos forrageiros anuais (sem fertilizantes).....	Cr\$	660,00
- Produtos veterinários.....	Cr\$	447,10
- Inseminação artificial	Cr\$	240,00
- Fertilizantes e corretivos..	Cr\$	3.200,00
- Mão-de-obra	Cr\$	2.589,00
- Impostos	Cr\$	683,00
- Frete	Cr\$	<u>2.040,00</u>
Total dos custos variáveis..	Cr\$	18.721,10

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

$$C P M = \frac{8.034,00 + 18.721,10 - 4.200,00}{15.000}$$

$$C P M = \frac{22.555,00}{15.000} = \text{Cr\$ } 1,50$$

$$P M V = \text{Cr\$ } 1,75 \text{ com } 3,5\% \text{ G.B.}$$

$$\text{Lucro Super Normal} = \text{Cr\$ } 1,75 - \text{Cr\$ } 1,50 = \text{Cr\$ } 0,25$$

Observação: Em 01.08.76 o P M V será Cr\$ 2,15 com 3,5% G.B. para o leite destinado à região metropolitana e Cr\$ 1,95 para o interior do Estado.

Convenções:

C P M = custo de produção médio

C F = custos fixos

C V = custos variáveis

P M V = preço médio de venda

PARTICIPANTES DO ENCONTRO

E X T E N S I O N I S T A S

1. Arno Alberto Borowski	Engº Agrº - ASCAR
2. Breno Kirchof	Engº Agrº - ASCAR
3. Diogo Guerra	Méd. Vet. - ASCAR
4. Gilbert Mejia Yépez	Méd. Vet. - LACESA
5. Hércio Krabbe	Engº Agrº - LANGUIRU
6. Herbert W.Pickbrenner	Engº Agrº - ASCAR
7. Lirio U. Londero	Engº Agrº - ASCAR
8. Marcos Newton Pereira	Engº Agrº - ASCAR
9. Nedio Albertoni	Engº Agrº - SEC.AGR.
10. Paulo Ebling Rodrigues	Engº Agrº - ASCAR
11. Rosendo Franjozi	Méd. Vet. - ASCAR
12. Sadi Manfredini	Engº Agrº - ASCAR
13. Valdemar Davi Brutzke	Engº Agrº - ASCAR
14. Vanir Jorge Valmarath	Engº Agrº - ASCAR

P E S Q U I S A D O R E S

15. Carlos Pölking	Méd. Vet. - SEC.AGR.
16. Flavio Augusto Echevarria	Méd. Vet. - EMBRAPA
17. Guido José Machado	Engº Agrº - SEC.Agr.
18. José Tiago Campos Garcia	Méd. Vet. - EMBRAPA
19. Liliane Zambrano Costa	Engº Agrº - SEC.AGR.
20. Nei Eduardo T. Brasil	Engº Agrº - EMBRAPA
21. Odoni L.de Oliveira	Engº Agrº - EMBRAPA
22. Jorge Lopez	Engº Agrº - SEC.AGR.
23. Gerzy Maraschin	Engº Agrº - UFRGS
24. Waldemar Miranda de Oliveira	Engº Agrº - SEC.AGR.

P R O D U T O R E S

25. Ademar Fuchs	Produtor
26. Adol3pio Mario Scheneider	Produtor
27. 3lvaro Guerra	Produtor
28. Arlindo Ruppenthal	Produtor
29. Ary Cabelleira Bitello	Produtor
30. Cirilo Munaro	Produtor
31. D3cio Wassel	Produtor
32. Domingos Ganzer	Produtor
33. Ervino Schmidt	Produtor
34. Jo3o Carlos Schmidt	Produtor
35. Jo3o Nelso Corr3a	Produtor
36. Jos3 Felix Gedoz	Produtor
37. Pedro Retore	Produtor
38. Paulo Gaezler de Oliveira	Produtor
39. Remi Luiz Lorandi	Produtor
40. Sadi Leote de Souza	Produtor

Celso Luiz de Moraes Rangel Engº Agrº - EMBRAPA