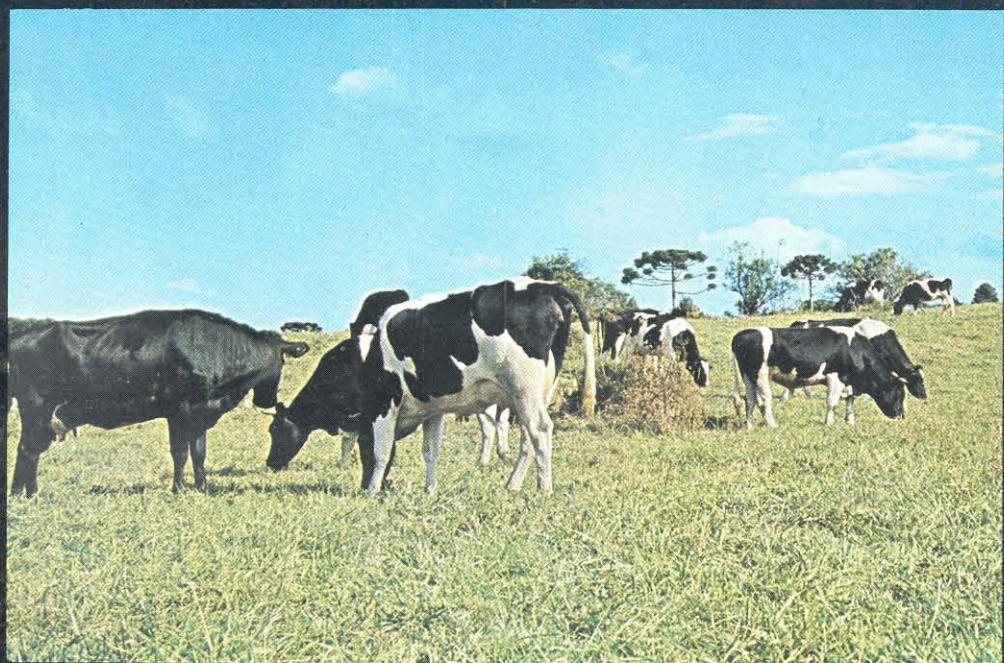


SISTEMAS DE PRODUÇÃO



BOVINOCULTURA DE LEITE

PARANÁ-REGIÃO SUL

1º VOLUME



EMBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
Vinculada ao Ministério da Agricultura



CIRCULAR Nº 58

Entidades Participantes:

- EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Gado Leiteiro
UEPAE de Ponta Grossa.
- ACARPA - Associação de Crédito e Assistência Rural do
Paraná.
- IAPAR - Fundação Instituto Agrônômico do Paraná.
- U.F.P. - Universidade Federal do Paraná.
- U.F.RGS. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- U.F.V. - Universidade Federal de Viçosa.

Curitiba, setembro 1975

ÍNDICE (1º volume)

	Pág.
1. APRESENTAÇÃO.....	01
2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO.....	02
3. SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1.....	07
4. SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2.....	31
5. SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 3.....	48

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

As diferentes regiões e grupos de produtores demandam diferentes combinações tecnológicas.

Assim sendo, os "Sistemas de Produção para Bovinocultura de leite", buscam combinações tecnológicas mais adequadas aos diferentes grupos de produtores da região sul do Paraná, visando o alcance das grandes metas: aumento de produtividade e rentabilidade das empresas rurais.

O processo produtivo é altamente dinâmico, havendo necessidade de acompanhamento econômico constante, afim de que, com o decorrer do tempo, novas tecnologias geradas sejam agregadas ao processo.

Deve-se ressaltar a dedicação dos empresários rurais, pesquisadores e agentes de assistência técnica, que possibilitou a análise e a adequação da tecnologia oferecida ao produtor.

Esta publicação, reflete o resultado do Encontro para Formulação de Sistemas de Produção para Bovinocultura de Leite, realizado em Curitiba-Pr, de 22 a 26 de setembro de 1975.

CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

1. ÁREA DE AÇÃO

MAPA 1 - ÁREA DE AÇÃO DOS SISTEMAS



1.1 RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

QUADRO 1 - MICROREGIÕES E MUNICÍPIOS ENVOLVIDOS

CURITIBA (268)

- Almirante Tamandaré
- Araucária
- Balsa Nova
- Bocaiuva do Sul
- Campina Grande do Sul
- Campo Largo
- Colombo
- Contenda
- Curitiba
- Mandirituba
- Piraquara
- Quatro Barras
- Rio Branco do Sul
- São José dos Pinhais

ALTO RIO NEGRO (271)

- Agudos do Sul
- Piên
- Quitandinha
- Tijucas do Sul

CAMPOS DA LAPA (272)

- Campo do Tenente
- Lapa
- Palmeira
- Porto Amazonas
- Rio Negro

CAMPOS DE PONTA GROSSA (273)

- Castro
- Piraí do Sul
- Ponta Grossa
- Telemaco Borba
- Tibagi

CAMPOS DE JAGUARAÍVA (274)

- Arapoti
- Jaguaraíva
- Sengés

SÃO MATEUS DO SUL (275)

- Antonio Olinto
- São João do Triunfo
- São Mateus do Sul

COLONIAL DE IRATI (276)

- Imbituva
- Irati
- Mallet
- Prudentópolis
- Rebouças
- Rio Azul
- Teixeira Soares

MÉDIO IGUAÇÚ (291)

- Bituruna
- Paula Freitas
- Paulo Frontim
- Porto Vitória
- União da Vitória
- Palmas
- Clevelândia
- Cruz Machado
- General Carneiro
- Mangueirinha

CAMPOS DE GUARAPUAVA (290)

- Campo Novo
- Guarapuava
- Inácio Martins
- Laranjeiras do Sul
- Pinhão

A área abrangida pelos presentes sistemas, correspondem a 4.551.250 hectares, o que representa 31,10% do total da área rural do Estado do Paraná (14.625.530 ha).

2. CLIMA

Segundo a classificação de Koeppen, predomina na região o Grupo Cfb, sub-Tropical, Super-Umido, Mesotérmico, com verões frescos, geadas severas e demasiado frequentes, sem estação seca, com médias de temperatura do mês mais quente menos de 22°C e do mês mais frio menos de 18°C.

2.1 CARTA CLIMÁTICA DO ESTADO

ESTADO DO PARANÁ

CARTA CLIMÁTICA

(PRELIMINAR-1974)

GOVERNADOR

EMILIO HOFFMANN GOMES

SECRETÁRIO DA AGRICULTURA

JOSÉ CASSIANO GOMES DOS REIS JUNIOR

ELABORADO PELO

DEPARTAMENTO DA PRODUÇÃO VEGETAL

(DIVISÃO DE METEOROLOGIA)

HERNANI BODOY — COOP. DE ANTONIO R. CORRÊA



SISTEMA DE KOEPPE
1959-1973

Segundo dados pluviométricos da ARH do S.V.Q.P. e de Div.
de Águas do MME e temperaturas médias em função
da altitude e latitude — Tabela de N.S. Pires e
R.R. Afonso de Instituto Agronômico de Campinas S.P.

Símbolo do Koeppen	TEMPERATURA MÉDIA		Características
	mês mais quente	mês mais frio	
Af	> 22°C	> 18°C	Clima Tropical Super-úmido sem estação seca risco de geadas
Cfb	< 22°C	< 18°C	Sub-Tropical Super-úmido Mesotérmico verões frescos geadas severas ocasionadas freqüentes sem estação seca
Cfa	22°C	18°C	Sub-Tropical Úmido Mesotérmico verões quentes geadas menos freqüentes tendência de ocorrência das chuvas nos mês de verão acima do paralelo 24°S sem estação seca

4. REBANHO BOVINO

4.1 REBANHO BOVINO QUANTO A FINALIDADE DA EXPLORAÇÃO

QUADRO 4

MICRO REGIÃO	LEITE	CORTE E LEITE	CORTE	TRABALHO	TOTAL
Curitiba	37.999	10.715	12.826	807	62.347
Alto do Rio Negro	7.011	740	1.336	34	9.121
Lapa	18.982	7.790	20.862	320	47.954
Ponta Grossa	51.370	22.732	79.052	404	153.558
Jaguariãiva	10.567	4.559	27.714	202	43.042
São Mateus do Sul	7.224	5.699	4.363	183	17.469
Colonial de Irati	27.719	6.550	12.327	1.489	48.085
Guarapuava	46.937	25.670	88.012	725	161.344
Médio Iguaçu	38.450	9.534	55.767	463	104.214
TOTAL	246.259	93.989	302.259	4.627	647.134
% Rel.ao Total	38,05	14,52	46,71	0,72	100,00

FONTE: IBGE/70

Como vemos acima, 38,05% do rebanho bovino total da região, estimado em 647.134 cabeças, é explorado para a produção de leite.

A microregião de Ponta Grossa concentra o maior número de animais, pois abriga uma das mais importantes bacias leiteiras do Paraná, representada pelas Colônias Holandesas de Carambei, Castrolanda e Arapotí, sem considerar a influência que exercem sobre outras microregiões como a Colonial de Irati e Campos de Jaguariãiva.

Com o advento da Agricultura mecanizada e os problemas de comercialização do leite, houve em quase todas as microregiões, diminuição no efetivo bovino explorado com finalidade leiteira, que não está considerada no presente trabalho, pela absoluta carência de dados mais atualizados. No entanto, a existência de programas governamentais e o melhor preço do leite, provocaram reação positiva com a conseqüente retomada de crescimento no setor.

Utilizando-se os dados disponíveis vemos que a produção de leite da região é ainda não somente do gado especializado, mas também do gado de dupla finalidade (14,52%). Em resumo, 52,57% do rebanho bovino da área está envolvido na produção de leite.

2.2 BALANÇO HÍDRICO

QUADRO 2

MICROREGIÃO	TEMP. COM PENS. °C	EP MM	P MM	ER MM	DEF MM	EXC. MM
REGIÃO CURITIBA	17,0	783	1.302	783	0	519
ALTO RIO NEGRO	16,1	779	1.322	779	0	543
CAMPOS DE PONTA GROSSA	16,8	769	1.609	769	0	840
CAMPOS DE JAGUARIAÍVA	17,7	824	1.405	824	0	581
SÃO MATEUS DO SUL	17,1	822	1.566	819	0	747
COLONIAL DE IRATI	16,9	503	1.373	503	0	870
CAMPOS DE GUARAPUAVA	16,6	793	1.682	793	0	889
REGIÃO DO MÉDIO IGUAÇU	15,1	747	2.357	747	0	1.610

3. SITUAÇÃO GEOGRÁFICA E ALTITUDE MÉDIA

QUADRO 3

MICROREGIÕES	PLANALTO	Lat., Sul	Alt.média(m)
CURITIBA (268)	1º	25º a 26º	900
ALTO RIO NEGRO (271)	1º	25º a 26º06'	900
CAMPOS DA LAPA (272)	1º	25º5'a 26º05'	830
CAMPOS DE PONTA-GROSSA(273)			
PONTA-GROSSA e CASTRO	2º	24º5' a 25º	783
TELÊMACO BORBA	2º	22º5' a 24º	783
CAMPOS DE JAGUARIAÍVA (274)	2º	22º5' a 24º	550
SÃO MATEUS DO SUL (275)	1º	25º5' a 26º	820
COLONIAL DE IRATI (276)	2º	25º5' a 26º	843
CAMPOS DE GUARAPUAVA (290)	3º	24º5' a 26º	1000
MÉDIO IGUAÇU (291)	3º	25º5' a 26º2'	842

Considerando tecnicamente o rebanho leiteiro do Estado, isto é, animais que possuam no mínimo 7/8 de sangue europeu leiteiro, julgamos que no mínimo 90% está concentrado nas microregiões consideradas, pois o rebanho leiteiro do Norte do Estado é constituído em sua maioria de 1/2 e 3/4 de sangue europeu leiteiro, diminuindo-se novamente o grau de sangue leiteiro, utilizando-se touros zebuínos, o que dá melhor adaptação às condições daquela região, segundo os produtores e a experiência da área.

Não existem dados que comprovem o que acima afirmamos, mas a vivência e conhecimentos adquiridos por técnicos que atuam no setor há vários anos, permitem-nos fazer aquela afirmação sem nenhum receio.

Dentre os animais leiteiros, na região, predominam o Holandez Preto e Branco, Holandez Vermelho e Branco, Jersey e outros de menor importância, o que se pode observar no quadro a seguir.

QUADRO 5 TOTAIS DE ANIMAIS LEITEIROS EXISTENTES - REGIÃO CONSIDERADA

MICROREGIÕES	RAÇAS	REPROD.	VACAS	NOVILHAS	BEZERRAS	BEZERROS	TOTAL
CASTRO	H.P.B.	90	5.300	3.200	2.000	500	11.090
	H.V.B.	5	150	50	25	20	250
	JERSEY	5	350	150	70	-	575
	*MESTIÇAS	100	2.500	1.500	1.000	1.000	6.100
ARAPOTI	H.P.B.	67	1.553	374	401	-	2.395
	H.V.B.	16	53	18	17	-	104
	JERSEY	-	9	6	6	-	21
	*MESTIÇAS	-	36	19	16	-	71
PALMEIRA	H.P.B.	207	2.824	1.015	686	-	4.732
	JERSEY	2	7	2	4	-	15
	*MESTIÇAS	6	288	109	70	-	473
S.JOSÉ DOS PINHAIS	H.P.B.	120	7.000	1.600	1.700	-	10.420
	MESTIÇAS E OUTROS	130	3.000	700	800	-	4.630
P.GROSSA	H.P.B.	33	815	298	235	-	1.381
	JERSEY	3	52	38	10	-	103
	*MESTIÇAS E OUTROS	27	523	165	235	-	950
LAPA	H.P.B.	145	3527	2.200	1.890	-	7.762
	*MESTIÇAS	3	100	33	22	-	158
COLONIAL DE IRATI	H.P.B.	17	650	230	369	-	1.266
	JERSEY	-	-	-	-	-	-
	*MESTIÇAS	30	740	312	457	-	1.539
TOTAL DE ANIMAIS	-	1.006	29.477	12.019	10.013	1.520	54.035

* Mestiças - Acima 3/4 sangue europeu leiteiro

Fonte - ACARPA

5. ÁREA UTILIZADA COM PASTAGENS E LAVOURAS (ha)

QUADRO 6

MICROREGIÃO	PASTAGENS			LAVOURAS			PASTAGEM + LAVOURAS
	NATURAIS	PLANTADAS	TOTAL	PERMAN.	TEMP.	TOTAL	
Curitiba	100.642	4.873	105.515	2.213	87.314	89.527	195.042
Alto Rio Negro	12.138	201	12.339	96	26.430	26.526	38.865
Lapa	117.086	5.960	123.046	858	45.828	46.686	169.732
Jaguariaíva	96.204	23.639	119.843	1.460	30.078	31.538	151.381
São Mateus do Sul	19.349	1.001	20.350	82	32.164	32.246	52.596
Colonial de Irati	92.184	6.860	99.044	705	116.079	116.784	215.828
Guarapuava	340.126	53.631	393.757	660	116.079	167.369	561.126
Ponta Grossa	335.832	42.586	378.418	2.635	69.774	72.409	450.827
Médio Iguaçu	216.497	25.233	241.730	1.941	73.583	75.524	317.254
TOTAL	1.330.058	163.984	1.494.042	10.650	647.959	658.609	2.152.651
NA REGIÃO (%)	61,78	7,62	69,40	0,49	30,11	30,60	100,00

Fonte: FIBGE/70

6. INFRAESTRUTURA DE COMERCIALIZAÇÃO

QUADRO 7 - CAPACIDADE DE RECEPÇÃO DE LEITE E PRODUÇÃO RECEBIDA
ANO DE 1.972 (1)

ENTIDADE	CAPACIDADE RECEPÇÃO (1.000 l)	PRODUÇÃO RECEBIDA (1.000 l)	CAPACIDADE OCIOSA (1.000 l)	%
Coop. Lat. Central do Pr. Ltda	32.850	21.425	11.425	34,7
Coop. Agrop. Witmarsum Ltda	10.950	7.087	3.863	35,8
Coop. Lat. Curitiba Ltda	32.850	22.226	10.624	32,3
TOTAL	76.650	50.737	25.913	33,9

Fonte: ACARPA

(1) Excluídas as fabriquetas de queijo.

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 1

I. PÚBLICO

Tem a exploração leiteira como atividade principal e ocasionalmente promovem a venda de reprodutores; os animais são especializados e de bom padrão zootécnico. Possuem máquinas necessárias para formação de pastagem, fenação e ou silagem, armazenamento e distribuição de ração, conjuntos de ordenha mecânica e estábulos forrageiros, sala de ordenha, esterqueira, tanques de urina, etc.

O esquema sanitário adotado é bom e no esquema de alimentação, são utilizadas pastagens perenes de verão e inverno, pastagens anuais, silagem e ou fenação, com a utilização de concentrado. O manejo dos pastos é rotativo racional.

Os coeficientes obtidos são os seguintes em média:

Produção de Leite/ha/ano (kg)	3.645
Capacidade suporte (U.A./ha)	2,25
Natalidade (%)	75
Mortalidade (%)	3
Lactação vaca/ano (kg)	3.600
Vacas no rebanho (%)	60

II. METAS

Produção/leite/ha/ano (kg)	5.737
Capacidade suporte (U.A./ha)	2,5
Natalidade (%)	85
Mortalidade (%)	3
Lactação/vaca/ano (kg)	4.500
Vacas no rebanho (%)	60

III. INVESTIMENTOS

III.1. INSTALAÇÕES, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

III.1.1. ORDENHA

a) As instalações para a ordenha deverão obedecer as seguintes recomendações:

- até 50 vacas - Galpão de ordenha neozelandes com capacidade para 8 animais por vez e 4 conjuntos de ordenha (projeto nº 10, em anexo).

- de 50 a 80 vacas - Galpão de ordenha neozelandes com capacidade para 6 animais por vez e 6 conjuntos de ordenha. (projeto nº 10, em anexo-complementação).

- Mais de 80 vacas - Sala de ordenha tipo espinha de peixe duplo seis (no mínimo). (projeto nº 11, em anexo).

Deverá haver em todos os casos área de espera com no mínimo, $1,5m^2$ por U.A.

b) Anexo à sala de ordenha haverá um depósito para ração.

III.1.2. SALA DE LEITE

a) Deverá haver uma sala para leite onde também serão guardados os latões, ordenhadeiras e outros utensílios.

Nesta sala, deverá ser previsto um local para lavagem dos utensílios e um resfriador para o leite, que poderá ser de serpentina, de placas, tanque de resfriamento (água corrente) ou resfriador de latões, com capacidade para 4 latões de 50 litros, no mínimo, para cada lote de 20 vacas.

III.1.3. BEZERREIRAS

a) Deverá haver no mínimo 3 bezerreiras individuais (encerras) para cada 10 vacas. As bezerreiras devem obedecer as plantas anexas (projeto nº 13, em anexo). Após a 7.^a semana deverá ser utilizada a bezerreira coletiva, a qual deverá ter a dimensão de 1 metro quadrado por bezerra.

III.1.4. DEPÓSITO, SILOS, COCHO, CERCAS

a) Deverá haver um depósito para feno com um mínimo de $8m^3$, por U.A. no caso de feno solto. E de $5m^3$ para U.A. no caso de feno enfardado. Poderá ser previsto abrigar o feno com polietileno (a campo).

b) Deverá haver um silo na propriedade, sempre que possível, tipo trincheira (mais econômico) com capacidade de $2,4m^3$ por U.A. Seguir como exemplo as plantas anexas.

c) Caso haja touro na propriedade, deve-se construir um abrigo rústico com proteção de $1.000m^2$, água e cocho.

d) Deve haver cochos para sais minerais; um para cada dois poteiros.

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

f) As cercas fixas deverão ter no mínimo 3 fios de arame liso, moerões cada 15 metros e tramas cada 3 metros, ou a convencional: 4 fios de arame farpado com moerões a cada 3 metros.

III.1.5. DIVISÃO DE PASTOS

- a) Para uma boa utilização dos campos, eles deverão ter no mínimo as seguintes divisões:
- 6 potreiros para vacas em produção, que poderão ser manejados com cerca elétrica;
 - 2 potreiros para vacas secas e novilhas em gestação;
 - 1 piquete para bezerros desmamados;
 - 1 potreiro para fêmeas de 1 a 2 anos;
 - 1 piquete para touros;
 - 1 piquete para parição;
 - 1 piquete para isolamento.
- b) Em todos os potreiros devem ser previstos abrigos naturais e bebedouros.

III.1.6. EQUIPAMENTOS

- a) Poderá haver um trator na propriedade, dependendo da economicidade, equipado com todos os implementos necessários a produção de forragem tais como:
- Arado e grade
 - enxada rotativa
 - carreta
 - roçadeira ou cegadeira
 - plantadeira e adubadeira
 - conjunto para fenação
 - outros
- b) Deverá existir uma ensiladeira com capacidade para no mínimo 5 t/hora no caso de produção de até 50 t de silagem e colhedeira de forragem com capacidade de 28 t/hora no caso de mais de 100 t de silagem.
- c) Deverá haver 5 latões de 50 litros para cada grupo de 20 vacas.

III.1.7. ABRIGOS

- a) Deve ser construída sala de alimentação para fornecimento de volumosos e concentrado. O cocho deverá ter 0,60 m para cada animal quando o acesso for somente por um lado.
- Sendo acessível pelos dois lados, a dimensão deverá ser de 0,5 metros por animal.
- b) Deverão ser construídos fênis rústicos cobertos, junto ao depósito de feno, para as diferentes categorias animais. Os fênis deverão ter suficien

te tamanho para não necessitarem ser constantemente recarregados (para cada 8 dias necessita-se $0,5 \text{ m}^3$ de feno solto). (projeto nº 14, em anexo)

- c) Deverá ser previsto um local de contenção dos animais para manejo nas vacinações, banhos e tratamentos.

III.1.8. PLANTAS

- a) As plantas, memoriais estimativos e descritivos, seguem em anexo ao final do trabalho, dando além das construções indicadas, algumas outras opções.

III.2 FORMAÇÃO E MANEJO DOS PASTOS

III.2.1. CONSERVAÇÃO DOS SOLOS E DA ÁGUA

- a) Práticas de controle a erosão
- Plantio em nível - preparo do solo (Alterar as formas de aração).
Plantio em nível
 - Quebraventos - Problemática de incidência de ventos.
 - Cordões em contorno para retenção hídrica e eliminar erosão.
 - Terraceamento das áreas maiores.

III.2.2. PRÁTICAS DE RESTAURAÇÃO E MELHORAMENTO

- a) - Seleção das glebas em função da capacidade de uso.
- b) - Uniformização do terreno sulcado pela erosão.
- c) - Sub-solagem, aração profunda - solos rasos aliando a fertilização.
- d) - calagem para correção de solo (conforme análise).
- e) - Adubação fosfatada e potássica de restauração (conforme análise).
- f) - Adubação verde (Leguminosas para melhoramento de solos).
- g) - Controle de queimadas.

III.2.3. PRÁTICAS COMPLEMENTARES

- a) - Adubação química de manutenção (conforme análise de solo e cultura usada).
- b) - Divisão e manejo de pastagens (pastoreio rotativo).

- c) - Irrigação, drenagem e barragens (recuperação de áreas).
- d) - Reflorestamento das terras que não se prestam a explorações (áreas que exigem recursos amplos para recuperação).

III.2.4. FERTILIDADE DO SOLO

- a) - O solo é a parte básica do sistema e somado à influência do clima e do manejo poderá resultar em sucesso, ou fracasso.
- b) - O solo deve ser considerado quanto ao aspecto físico, biológico e químico. Do ponto de vista químico, deve ser considerada a correção (corretivo e adubos) e adubação de manutenção de acordo com a análise de solo e necessidade das culturas forrageiras.

Como referência poderia ser considerada a situação seguinte:

6 ton/ha Calcário	2/3 fosfato natural
150 kg/ha P_2O_5	1/3 fosfato solúvel
100 kg/ha K_2O	culturas
20 kg/ha de N	consorciadas
Anuais de Verão	Gramíneas
e Inverno sem	120kg/ha/N em cobertura
consorciação	(parcelado em 2 ou 3 vezes)

Manutenção - Cobertura

Nas culturas consorciadas:

Fósforo	- 100 kg P_2O_5 /ha
Potássio	- 60 kg K_2O /ha
Nitrogênio	- 120kg/N/ha (gramíneas de verão e inverno sem leguminosa).

III.2.4.1. ADUBAÇÃO ALFAFA

Retira anualmente 240 kg de K por ha com uma produção de 12 t/ha de matéria seca.

Adubação para esta produção

Em solo corrigido de acordo com a análise, adubação de manutenção será:

500 kg de Cloreto de Potássio por ha.

200 - 300 kg de Super triplo/ha

30 - 50 kg/ha de Borax

10 - 20 kg/ha de Sulfato de Zinco

III.2.5. MANEJO DAS FORRAGEIRAS

Pangola x Soja Perene - Pastoreio rotativo

Altura das plantas - 30-40cm desde que não tenha florescido.

10cm

Convenção:

Altura das plantas antes do corte ou pastejo

Altura do corte ou pastejo em relação ao nível do solo.

Milheto- Silagem- corte com grão leitoso

altura do corte 30-40

último corte 10 cm

Kicuo + T.Branco - Pastoreio - 20-25cm

Baixando até 6 cm

Aveia + T.Vermelho. Deixar até a altura de 30-40cm. Não deixando baixar mais que 10 cm.

Napier Pastoreio Rotativo: iniciando com 1,00 - 1,20m deixando os animais até a altura de 40 cm.

III.2.5.1 MANEJO PARA ALFAFA

Setembro a abril

Cortes no início do florescimento (20% de florescimento).

Altura de corte - de 8 cm

De maio a Agosto

1 corte quando as plantas atingirem altura máxima com altura de corte em relação ao solo de 8 cm.

Capinas e controle de insetos conforme a necessidade.

Plantio - espaçamento de 30 cm entre linhas com uma densidade de 10 a 15 kg/ha conforme a qualidade da semente.

IV. CUSTEIO

IV.1. SANIDADE

IV.1.1. ESQUEMA PROFILÁTICO

IV.1.1.1. Vacinação sistemática - Devem ser feitas contra as principais doenças infecciosas da região, segundo instruções e calendários:

- a) Febre Aftosa - Esta doença, atualmente com controle oficial em todo o Estado exige que sejam cumpridas todas as determinações regulamentares, tanto em relação ao uso periódico da vacina de 3 em 3 meses, como também com respeito das medidas profiláticas complementares.
- b) Raiva - Tendo em conta a localização dos estabelecimentos em zonas onde a raiva dos herbívoros é endêmica, deve ser procedida a vacinação anual e, como suplementação, é aconselhável o combate ao morcego hematófago. O Departamento de Fiscalização da Secretaria da Agricultura deve ser procurado para fornecimento de vacinas e orientações.
- c) Brucelose - doença que apresenta como principal e mais importante manifestação o aborto, que ocorre ao redor do 7º mês de gestação.

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

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

Deve ser adotado o manejo adequado, no sentido de manter as vacas separadas nos períodos de pré e pós-parto, além da desinfecção geral. Deverá ser observada a nova Legislação do Ministério da Agricultura, com relação ao assunto em estudo.

- d) Carbúnculo Sintomático - praticar a vacinação anual dos animais a partir dos 4 meses de idade, revacinar aos 12 meses.
- e) Carbúnculo Hemático - Vacinação anual de todos os animais com idade acima de 6 meses, de preferência no início da primavera, onde esta doença é endêmica.
- f) Pneumoenterite - Deve-se vacinar as vacas no 7º ou 8º mês de gestação e os bezerros com 15 dias.
- g) Gangrena - Vacinar anualmente os animais nas áreas onde esta doença é endêmica.

IV.1.2. CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO

QUADRO 8

DOENÇA	MÊS DE VACINAR (sempre na 1. ^a quinzena)	LOCAL DA VA- CINAÇÃO	OBSERVAÇÕES
Aftosa	JAN-MA-SET	Debaixo do couro	Use vacina tri- valente. Vacine todos os animais
Carbúnculo hemático	AGOSTO	Debaixo do couro	
Raiva	FEVEREIRO	Debaixo do couro	
Pneumoenterite	-	Debaixo do couro	Vaca com 7a8mês gestação, bezer- ros 15 dias.
Brucelose	-	Debaixo do couro	Vacinar todas as bez.de 3 a 6 meses.
Carbúnculo sin- tomático	ABR-OUT.	Debaixo do couro	Vacinar a partir do 6 meses reva- cinar 6 meses após
Gangrena	NOVEMBRO	Debaixo do couro	Somente nas zo- nas onde há doen- ças.

IV.1.3. TRATAMENTOS

- a) Combate ao Carrapato - O combate aos carrapatos devem ser feito quando estes se encontram na fase larval (carrapatinho). Frente à infestação de carrapatos são recomendáveis banhos com intervalos de 14 dias com pulverizadores costais (base de 3 litros de mistura 1/600 por U.A.) de solução carrapaticidas que deverão ser usadas exatamente de acordo com as instruções de cada produto comercial. Mínimo de 5 banhos por ano. Aos produtores que possuem mais de 50 animais, atomizadores ou banheiros, deverão banhar os animais sempre que existirem infestações, observando ainda a limpeza dos pastos bem como o rodizio de pelo menos 30 dias.
- b) Sarnas - As lesões destas parasitoses, chamam a atenção pela ação depilatória em determinadas regiões do corpo do animal, reveladas por inquietação e prurido. O diagnóstico e os tratamentos sob orientação veterinária, poderão ser efetuadas com o uso de sarnicidas de diversas bases, encontrados no comércio. Deve-se também fazer uma desinfecção geral das insta

lações'. Os animais afetados deverão serem isolados dos demais.

- c) Míiases - O atendimento a estas parasitoses podem serem processados 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, sob orientação veterinária.

Deverão serem adotadas medidas preventivas em relação a proliferação das moscas, que devem ser combatidas com inseticidas em uso permanente. Em relação aos animais, tratar os ferimentos e as lesões pós-parto e fazer proteção da região umbelical dos bezerros recém-nascidos.

- d) Bernes - O atendimento a esta parasitose tem caráter de tratamento individual com produtos existentes no comércio, sob a orientação do médico veterinário.

- e) Controle de verminoses - Através de exames de fezes, feita por amostragem 3 vezes ao ano com intervalos de 4 meses, proceder o diagnóstico e verificar as espécies de parasitos mais prevalentes. De acordo com o resultado, estabelecer esquema de tratamento e controle de parasitose. A técnica de coleta de material para exame, acondicionamento e condição de remessa, será indicada pelos próprios laboratórios que farão o exame. Os tratamentos específicos indicados, deverão ser acompanhados de modificações de manejo, no sentido de manter separados os animais jovens dos adultos e de manutenção das condições higiênicas.

- f) Combate à Tuberculose - Deverão serem executados exames de reações alérgicas provocadas pelo uso de tuberculina. A aquisição de vacas deverá ocorrer somente mediante o certificado negativo para a prova de tuberculina. Os animais infectados deverão serem eliminados do rebanho.

- g) Papilomatose - Conhecida como verrugas, ou figueira, atacando os animais de qualquer idade, de preferência: nas tetas, tábuas do pescoço, no olho, barbela e quando generalizada, ocorre em todo o corpo. É uma doença produzida por vírus e transmissível.

O animal atacado por esta doença deve ser mantido separado, levando-se o fato ao conhecimento do médico veterinário, que fará as devidas recomendações.

- h) Mamites - As mamites são processos inflamatórios do úbere, parciais ou totais, de cursos agudos e/ou crônicos, determinando alterações no leite e com possível presença de diversos tipos de microorganismos. Como o tratamento das mamites requer observações e aplicações de medicamentos específicos e sob orientação veterinária, os criadores devem estar alertados para procedimentos relacionados ou dirigidos a eliminação das causas ou fatores primários.

h.1 PROCEDIMENTOS ACONSELHÁVEIS

h.1.1 Ordenhar em primeiro lugar as vacas de primeira cria e que não tiveram mami-tes antes do parto; seguem-se as vacas velhas, mas que nunca tiveram mami-tes; em terceiro as vacas tratadas e curadas e, por último, as vacas em tra-tamento, iniciando sempre a ordenha individual pelas tetas sadias.

h.1.2 Uso de caneca telada ou de fundo preto - Antes de cada ordenha deverão se-rem examinadas as primeiras quantias de leite nesta caneca, e que possibili-tará observar a existência ou não de grumos indicadores de anormalidades no leite, na grande maioria das vezes, mamites em estágios iniciais.

h.1.3 Lavagem e desinfecção - Deve ser feita lavagem e desinfecção da mão do orde-nhador, como rotina, antes de cada ordenha se possível com soluções em água contendo 200 a 400 ppm de cloro disponível, que age com rapidez e não em-presta odor desagradável ao leite. Pode-se obter esta solução a partir do cloreto de cal, produto comercial, em solução aquosa de 0,5 à 10 gramas/1.000. Esta solução deve ser renovada, porque a matéria orgânica (leite, fe-zes, etc...) empobrece a solução. Existem outros produtos comerciais a ba-se de compostos quaternários amoniacais e iodados.

h.1.4 Desinfecção do úbere - Com os mesmos produtos usados para a mão do ordenha-dor; as soluções usadas favorecem inclusive o mecanismo neurohormonal da or-denha e aumenta a potência dos desinfectantes.

h.1.5 Isolamento dos animais doentes - e tratamento específico quanto à identifi-cação de sensibilidade dos microorganismos infectantes locais.

h.1.6 Evitar traumatismos das tetas, tanto externos como internos, principalmente nas ordenhas mecânicas.

h.1.7 Imersão das tetas em desinfectantes após a ordenha, de preferência em solu-ção iodo-glicerinada, que tem demonstrado bons resultados, como a seguinte fórmula:

- iodo metálico	50,0
- iodureto de potássio	50,0
- Glicerina	800 ml
- Água destilada	4.200 ml

Imersão das teteiras após a ordenha de cada vaca com solução (Cloreto de cal).

- h.1.8 Para reconhecimento de portadores de microorganismos potencialmente capazes de agirem como fontes de infecção, é recomendável proceder a prova "Califórnia Mastite Teste" e exames microbiológicos, em intervalos periódicos e sob assistência veterinária.
- h.1.9 Aquisição de Vacas deve ser controlada, com exigência de provas negativas para mamites sub-clínicas.
- h.1.10 O aleitamento dos bezerros em baldes deve ser feito facilitando a prática das recomendações anteriores.
- 1.1.11 Tratamento de Emergência - O sucesso do tratamento depende da rapidez da intervenção - tendo em vista, que os processos tratados no início são mais fáceis de curar - e de 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. Com recursos auxiliares recomenda-se o uso de 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 distético, eliminar ou reduzir ao mínimo a ração protéica. Os melhores resultados tem-se conseguido com a medicação sendo efetuada no período em que a vaca está seca.

IV.2 ALIMENTAÇÃO

Considerando as metas previstas existem quatro (4) alternativas:

IV.2.1. PRODUÇÃO DE GRÃOS NA PROPRIEDADE:

Considerando a necessidade de grãos de 2,0 kg/U.A., teremos $2,5 \times 2,0 = 5,0$ kg/dia.

A necessidade total de Matéria Seca = 10 ton/ano

Levando-se em consideração uma boa margem de segurança, a estimativa de produção de grãos: milho - 4.000 kg - soja: 3.000 kg

Esquema proposto: dividindo 1 ha em 3 partes:

1 ha			
1/3 Milho no verão	1/3 PPV Gramínea(2)	1/6 Milho ou Silagem(4)	Inverno (Aveia)
PAI (1)	Leguminosa (3)	1/6 PPI(5) Gramíneas + legumi- nosas	Verão Feno

a) PAI (1) = Pastagem anual de inverno, podendo ser aveia, centeio ou até trigo, de preferência consorciado com ervilhaca(viscia) e/ou serradela. A cultura anual de inverno deverá contribuir com a produção de 1.500 Kg de matéria seca em 1/3 do ha, através de um único corte, quando as plantas (gramíneas) atingirem em torno de 30 cm, fazendo-se uma adubação em cobertura (N e K), afim de obter-se uma boa produção de grãos (500 kg de MS). O milho plantado na mesma área durante o verão produzirá 1.000 kg de matéria seca.

b) PPV (2) = Pastagem perene de verão.

As pastagens Perenes de verão (2) poderão ser especiais como pangola, Kicuío, Setaria, Estrela, Hemarthria, Bermuda, Pensacola (conforme a região); consorciadas com leguminosas (3) como: Soja Perene, Siratro ou Pesmodium Intortum. As misturas, de preferência, deverão ser de uma gramínea e uma leguminosa. Existe a opção de se introduzir, através renovadora de pastagens, sobre a pastagem perene de verão em dormência, sem destruí-la, uma cultura de inverno (em geral anual) aveia, azevém, centeio e Trifolium Vesiculosum, conforme a região. A utilização da grade (com pouca mobilização do solo) também é válida e a adubação deve ser feita com 200kg de DAP ou 10-30-20, além de nitrogênio em cobertura se a gramínea for solteira. A produção de MS estimada é de 3.000 kg.

c) O milheto (posto italiano) ou o milho (4) para silagem poderão ser pastejadas e posteriormente adubados em cobertura, para produção de matéria verde necessária. A produção de MS esperada é 2.500 kg.

d) PPI = Pastagem perene de inverno

Consortciação recomendada: festuca com cornichão e trevo branco, além de outras espécies que poderão serem indicadas conforme a região, tais como: Gramíneas - azevem, aveia, Kicuio e outros Leguminosas - Trevo vermelho e alfafa.

A produção de MS estimada é de 1.000 kg

Além disto, podemos produzir no inverno, na área destinada à cultura para silagem 1.000 kg de MS (PAI) e 1.500 ha de feno estraído do PPI.

Somando-se toda a produção de MS obtida no ano, teríamos 12.000 kg, como já foi dito calculado com bastante margem de segurança e mesmo assim havendo sobra de 2.000 kg durante o ano.

IV.2.2 PRODUÇÃO DE GRÃOS FORA DA PROPRIEDADE

1 ha	
2/3	1/6
PPV (1)	Silagem (3)
+	Sorgo no inverno (4)
Introdução de Inverno (2)	Milho Aveia + leguminosa
	Milheto
	1/6
	Cornichão
	Alfafa (5)
	Trevo Vermelho
	6

a) Na pastagem perene de verão (1) seria introduzida durante o inverno PAI (2), podendo ser aveia, centeio, ou mesmo trigo, preferentemente consorciada com ervilhaca (viscia) ou serradela, através da renovadora de pastagem.

A cultura anual de inverno deverá contribuir com produção de matéria seca em 2/3 de hectares em torno de 1.500 kg, com um único corte com plantas em

torno de 30 cm de altura. Depois do corte e adubação em cobertura, deixa-se produzir grãos para obter 500 kg de MS em 2/3 de ha.

A produção de MS total estimada na área de 6.000kg.

b) Silagem de milho, milheto ou sorgo (3)

Produção de MS esperada de 2.500 kg

c) No inverno utiliza-se a área de culturas para silagem com PAI(4) - Produção esperada 1.000 kg.

d) A alfafa é uma das boas opções para determinadas regiões principalmente para fenação

Produção esperada - 1.500 kg

O total de MS a ser produzido atinge 11.000kg e a necessidade é de 8.500 kg, sobrando , portanto 2.500 kg. Haverá necessidade de se adquirir 1.500 kg de grãos (concentrado) fora/ha/ano.

2.3 Produção de grãos mínima necessária para atender as necessidades dos animais.

Considerando a necessidade de grãos de:

$2,5 \times 2,0\text{kg/grão/dia} = 5 \text{ kg/dia}$

Necessidade Total de matéria seca = 10 t/ha/ano

Estimativa de produção de grãos =

Milho = 4.000 kg/ha

Soja = 3.000 kg/ha

1 hectare dividido em quatro partes: 3/4 ha para pastagem e 1/4 para grão (milho e aveia) e forragem.

3/4 (ha)		1/4 (ha)
(1) Perene de verão	(3) Milho (verão)	Aveia (inverno)
+		500 kg de grão +
Introdução Inverno (2)		1.500 kg de forragem
		MS

As considerações feitas para as duas primeiras opções são aqui também válidas e as produções esperadas são:

a) PPV (1) + introdução de inverno (2) - 7.000 kg de MS

b) Milho - 1.000 kg de grãos

c) Aveia - 1.500 kg de MS e 500 kg de grãos, totalizando 10.000 kg de MS, o que também cobriria as necessidades de produção durante o ano.

IV.2.4. A opção aqui apresentada, faz-se uma análise mais aprofundada das necessidades alimentares das vacas em produção, para que através a base forrageira proposta, atinjam-se as metas desejadas:

2,5 U.A./ha e 3.600 kg/latação/ano.

QUADRO 9 - NECESSIDADES ALIMENTARES x PRODUÇÕES OBTIDAS

MÊS	PPV	PAI	PAV	S	F	MS		PD		NDT	
						DIS	REQ	DIS	REQ	DIS	REQ
JAN	15		25		F	969	761	63,5	46	605	434
FEV	14		20	ENS		841	761	56,5	46	523	434
MAR	10		20	S	F	709*	761	45,0	46	444	434
ABR	5		5	S	F	259*	761	51	46	500	434
MAI		15	5	S	F	325	761	59	46	505	434
JUN		20		S	F	308	761	69	46	500	434
JUL		25		S	F	385	761	75	46	500	434
AGO		25		S	F	385	761	75	46	500	434
SET	10	15		S	F	561	761	76	46	477	434
OUT	15			S	F	495	761	64	46	430	434
NOV	15			PLAN	F	495	761	64	46	470	434
DEZ	16					100	761	64	46	470	434

d.1. Esquema

1 ha			
PPV (0,5)	FENO (0,15)	PAI (0,35)	
		+	
		Sil.	(0,2)
		+	
		PAV	(0,15)

Teremos então: 0,5 de Pastagem Perene de Verão
0,15 como área de feno

0,35 ocupados no inverno com pastagem anual de inverno. No verão a mesma área será ocupada em 0,2 ha com milho (2) para silagem e 0,15 ha com pastagem anual de verão.

d.2. Foram estimadas as seguintes produções para as diferentes consorciações utilizadas:

Pastagem perene de verão (pangola + Soja perene)

- 6.600 kg/MS/ha - PD: 9%; NDT: 60%

% de leguminosas: 30%

Pastagem anual de verão (Milheto + Feijão miúdo)

- 12.650 kg/MS/ha; PD: 4%; NDT: 65%

Percentagem de leguminosas: 30

Pastagem Anual de Inverno (Aveia + Centeio + azevém + ervilhaca + serradela) - 4.400 kg/MS/ha; PD: 13%; NDT: 65%; % de leguminosas: 30%

Silagem (milho) - 12.000 kg/MS/ha - PD : 5%, NDT: 70%

Feno (Alfafa ou Trevo Vermelho) = 6.000 kg/ha; PD: 12,7%; NDT: 57%.

d.3. Considerações gerais -

- O deficit verificado em Matéria seca pode ser coberto pela utilização de silagem durante 240 dias e através de feno. Foram consideradas constantes as necessidades diárias de manutenção, produção e gestação, durante o ano. O esquema de alimentação proposto é suficiente para produção de até 12 kgs/vaca/dia. (lactação de 300 dias)

- Produções diárias maiores devem ser suplementadas com 1 quilo de concentrado a 12% PD para cada 2 litros acima dos 10 litros/dia.

- Fica em aberta a possibilidade de produção de grãos na propriedade ou a aquisição de terceiros, conforme as conveniências regionais e econômicas.

- Silagem

Produção: 12.000 kg/MS/ha - $12.000 \times 0,15 = 2.400$ kg

Período de fornecimento: Abril a Novembro (240 dias).

QUADRO 10 - DEMONSTRATIVO DO DEFICIT DE MS E DA POSSIBILIDADE DE COBRÍ-LA ATRAVÉS DE SILAGEM + FENO.

MÊS	DISP	NEC	DEF	SILAC + FENO
ABRIL	259	761	502	413 + 89
MAIO	325	761	436	347 + 89
JUNHO	308	761	453	364 + 89
JULHO	385	761	376	287 + 89
AGOSTO	385	761	376	287 + 89
SETEMBRO	561	761	200	111 + 89
OUTUBRO	495	761	266	177 + 89
NOVEMBRO	495	761	266	174 + 92

IV.2.5. Mineralização - Todas as categorias animais terão acesso permanente a cochos de mistura mineral. Esta mistura poderá ser constituída de 80% de farinha de ossos e 20% de cal comum. O cocho poderá ser dividido em duas partes iguais: uma contendo a mistura e outra, cal e sais minerais encontrados no comércio. Atentar para a possibilidade de ocorrer deficiências minerais de importância local. O consumo diário da mistura estará em torno de 60g/U.A.

IV.2.6. Apreciação Final

Estas considerações são também válidas para as outras opções, solicitando-se principalmente a recomendação de que para cada 2 litros de leite produzido acima dos 10 litros, haverá necessidade de 1 quilo de concentrado (grãos) com 12% de PD; isto equivale a dizer que para atingirmos a meta proposta de 4.500 kgs de leite por lactação ano, serão necessários 750 kg do referido concentrado por vaca, além da base forrageira recomendada.

Para as quatro opções, no caso de regiões mais frias poderiam ser utilizadas pastagens perenes de inverno: gramíneas e leguminosas perenes e anuais como: Festuca, trevo branco, trevo vermelho, cornichão, lanudo, azevém, etc... Em consorciações que melhor se adaptem às diferentes áreas. Sabe-se que, em algumas regiões já são utilizadas, também misturas de verão, como: Kicuí e trevo branco e Pensacola e trevo branco.

IV.2.7 Desmame Precóce (5 a 7 semanas)

QUADRO II

I D A D E	LEITE POR DIA			RAÇÃO	FENO	ÁGUA
	LITROS (TOTAL)	nº VEZES	TEMPERATURA			
1º ao 7º dia	4	2	30ºC			
2º semana	4	2	28ºC	à vontade	à vontade	à vontade
3º semana	4	2	24ºC	à vontade	à vontade	à vontade
4º semana	4	2	20ºC	à vontade	à vontade	à vontade
5º semana	3	2	20ºC	à vontade	à vontade	à vontade
6º semana	2	2	20ºC	à vontade	à vontade	à vontade
7º semana	2-0	2	20ºC	à vontade	à vontade	à vontade
TOTAL	+ 150	-	-	+ 30kg	+ 12kg	-
Até 6 meses				+ 300kg	+ 280kg	
Até 12 meses				+ 600kg	650kg	

- A ração deve ser de boa qualidade (inicial) e conter no mínimo 18% da proteína, sais minerais, vitaminas e antibióticos. Da 12ª semana em diante a bezerra poderá receber uma boa ração, mas de menor valor protéico (crescimento).
- Do 3º ao 6º mês a bezerra deverá receber ração crescimento com um mínimo de 17% de proteína. Após o 6º mês passa a ração normal do rebanho.
- Por ocasião do desaleitamento, a bezerra deverá estar consumindo no mínimo, 700 gramas de ração/dia.
- O feno deve ser de boa qualidade (alfafa, pangola, trevo, cornichão). A partir da 4ª semana poder-se-á fornecer a silagem de milho em pequenas quantidades. Usar verde no lugar do feno quando não houver possibilidade de consegui-lo no mercado ou de produzi-lo.

IV.3 MANEJO

3.1. Manejo de Bezerra de 0 a 1 ano

- a) A bezerra deve nascer em lugar seco, protegido e higiênico, recebendo os seguintes cuidados:

- a.1 - Inspeccionar a boca e o nariz e limpar, se estiverem obstruídos a fim de facilitar a respiração;
- a.2 - Limpar e enxugar a bezerra com um pano seco estimulando a circulação e respiração;
- a.3 - No caso de não haver respiração inicial, praticar a respiração artificial;
- a.4 - Cortar e desinfetar o cordão umbelical até a completa cicatrização;
- a.5 - Fazer a bezerra mamar o colostro no balde o mais cedo possível, dentro das 6 horas após, numa altura de 30cm do chão, para que a bezerra beba com o pescoço esticado e em pequenos traços. Assim, a abertura chamada "canaleta esofagiana" ficará fechada passando o líquido diretamente ao verdadeiro estômago.
- b) - A bezerra deverá receber o leite no balde a uma temperatura de 30°C.
- c) - As bezerras que nascerem com tetas extras, deverá ser providenciada suas estirpações e cauterização com tintura de iodo.
- d) - A bezerra deverá ser criada num bezerreiro com 1,00 x 1,50m (encerra) onde permanecerá até a 6.^a semana onde, terá feno de boa qualidade, mais ração inicial e água à vontade.
- e) - A bezerra poderá ser alimentada e desaleitada segundo a tabela que se encontra na parte de alimentação. A bezerra será desaleitada com mais ou menos 5 a 7 semanas. Deverão serem seguidas rigorosamente as recomendações da tabela.
- f) - Após a 9.^a semana, a bezerra deverá lentamente entrar nas pastagem constituída de piquetes somente por elas utilizadas, em número de acordo com a capacidade suporte do pasto. A bezerra poderá, após a 9.^a semana passar para a bezerreira coletiva, onde permanecerá até os 6 meses, devendo haver espaço suficiente para a movimentação.
- g) - A bezerra deverá logo que possível ser identificada de acordo com o sistema usado pelas associações.
- h) - Entre a 1.^a e 3.^a semana de idade, a bezerra deverá ser descornada.
- i) - A bezerra quando bem alimentada até os 18 meses deverá ter o seguinte ganho de peso mínimo:

QUADRO 12

IDADE	GANHO DIÁRIO	PESO TOTAL
ao nascer	0,20	40
1º mês	0,40	46
2º mês	0,50	58
3º mês	0,60	73
4º mês	0,60	91
5º mês	0,60	109
6º mês	0,60	127
12º mês	0,60	235
18º mês	0,60	343

IV.3.2 Manejo das fêmeas de 1 a 2 anos

- a) A base da alimentação da fêmea será a pastagem.
- b) A fêmea deverá receber a ração concentrada e silagem no mínimo durante 120 dias (outono-inverno).
- c) As fêmeas não deverão serem criadas estabuladas, pois a formação e desenvolvimento, a estrutura ossea depende do sol, para a síntese de cálcio e fósforo.
- d) A fêmea deverá ser coberta quando atingir 340 kg de peso, o que ocorrerá em torno de 18 meses de idade (ou menos)
- e) Depois da cobertura, a fêmea deve receber pastagem de melhor qualidade que antes, pois ela estará crescendo e formando o bezerro.

IV.3.3 Manejo das novilhas (fêmeas de 2 a 2,5 anos)

- a) A base da alimentação da novilha será a pastagem.
- b) A novilha deverá receber ração concentrada no máximo 1% do peso vivo, se necessário, no mínimo durante 120 dias do outono-inverno. No caso da 2ª opção, ela receberá mais silagem:
- c) A novilha não deverá ser criada estabulada.
- d) Nos dois últimos meses de gestação, no mínimo, deverá receber ração concentrada. Ela deverá ser arraçoada juntamente com as vacas em lactação onde no futuro será ordenhada.

- e) Alguns dias antes do parto, a novilha deverá ser separada dos outros animais e levada para um local seco, limpo e abrigado, com água à vontade.
- f) Durante o parto, observar o animal sem incomodá-lo. Se houver dificuldade, chamar o médico Veterinário.
- g) Após o parto, lavar o úbere e tetas da vaca, ordenhá-la e amamentar a cria do balde. Manter a vaca em condições confortáveis.
- h) Após 6 horas do parto se não houver eliminação da placenta, recorra ao Médico Veterinário.

IV.3.4 Manejo das Vacas

- a) A base da alimentação das vacas será a pastagem.
- b) As normas de alimentação estão no item referentes a alimentação.
- c) As vacas não devem ser estabuladas; devem permanecer nas pastagens onde haverá abrigos, água limpa à vontade e sal mineral.
- d) O primeiro cio após os 60 dias do parto, deverá ser utilizado para cobertura. Em 40% dos casos não há fecundação, devendo, então, no próximo cio, que ocorre mais ou menos 21 dias após, ser novamente coberta. Este segundo cio ocorre mais ou menos 83 dias após o parto.
- e) As vacas em gestação deverão serem movimentadas com cuidados, evitando as correrias e atropelos.
- f) A vaca deverá estar seca nos dois últimos meses de gestação, para recuperar-se para a próxima lactação.
- g) Secagem das vacas:- Experiências feitas, comprovam que a secagem das vacas é um fator muito importante na lactação da vaca. Assim por exemplo. Em dois grupos de vacas com uma produção semelhante ocorreu a seguinte alteração:

	1. ^a lactação	secagem	2. ^a lactação	secagem	3. ^a lactação
1º grupo	100%	Sim	100%	Sim	100%
2º grupo	100%	Não	75%	Não	62%

- h) A vaca em cio deverá ser separada das demais afim de evitar montas prejudiciais.
- i) Para observação dos cios das vacas, devem ser observados em períodos das ordenhas, e os intervalos existentes entre as mesmas.

IV.3.5. Manejo Geral do Rebanho

a) O rebanho deverá ser manejado, no mínimo, em quatro categorias a saber:

- Vacas em produção;
- Vacas secas e novilhas em gestação;
- Bezerras de 0 a 1 ano;
- Fêmeas de 1 a 2 anos.

No caso de existir touro na propriedade, ele comporá uma 5.^a categoria.

b) Quando na reprodução for utilizado touro, deverá haver um touro para cada 40 vacas (monta controlada). O touro deverá ser substituído a cada 3 anos, podendo quando este for de uma boa linhagem continuar a cobertura nas vacas mães, sendo as filhas deste, cobertas por outro touro ou inseminação artificial.

c) Procurar estabelecer a monta, visando a formação de cotas, concentrando-se nos meses de junho a agosto, deixando as vacas de pouca produção para os meses de setembro a novembro.

d) A substituição de matrizes será de, no mínimo 20%, no ano de estabilização do rebanho.

A taxa de natalidade desejado será 85% ao ano.

e) A taxa de mortalidade para os animais em todas as categorias será de no máximo, 3% ao ano, no ano da estabilização.

f) Deverá ser mensalmente feito o controle leiteiro, preenchida a ficha de controle, bem como a ficha de controle genealógico.

h) Será adotado um livro de registros (caderneta do Produtor) para fazer a contabilidade da exploração.

i) Os bezerros machos, nesta exploração, serão vendidos ao nascer ou poderão serem criados na propriedade, observando-se sempre a capacidade suporte das pastagens adotadas nas propriedades onde o produtor faz a cria de reprodutores para a venda.

IV.3.6. Manejo da Ordenha

a) Deverão serem realizadas no mínimo duas ordenhas por dia, distanciadas em igual espaço de tempo com ordenhadeiras.

Experiências feitas, comprovaram, que a não observância dos intervalos entre ordenhas, geram uma queda de produção de até 3%. O ideal é que os espaçamentos sejam feitos de 12 em 12 horas.

- b) Há necessidade de, no mínimo, um ordenhador para cada grupo de 26 vacas no rebanho.
- c) Durante e após a ordenha, observar os seguintes cuidados:
 - c.1) O ordenhador deverá lavar as mãos antes da ordenha;
 - c.2) Lavar o úbere da vaca antes da ordenha e secar com um pano limpo, fazendo massagens suaves a fim de estimular a descida do leite;
 - c.3) A fim de realizar o controle da mastite, deverá eliminar os primeiros jatos de leite na caneca telada, de fundo preto ou papel de tornasol e observar se há sinal de infecção. (grumos de pús);
 - c.4) Colocar a ordenhadeira somente após constatar que as cisternas glandulares estão cheias de leite;
 - c.5) Após o apoio, retirar imediatamente a ordenhadeira. Não deixá-la nas tetas funcionando quando não há mais leite.
 - c.6) Seguir sempre a mesma rotina na ordenha e procurar manter os animais calmos.
 - c.7) Deve ser feito o repasse após a ordenha, adaptando-se a forma de fazê-lo conforme as condições.
- d) Após a ordenha, coar o leite através de peneiras plásticas ou de aço inoxidável, bem como realizar a pesagem por vaca (controle leiteiro).
- e) Resfriar em seguida o leite com o método que tiver na propriedade. (observar relação método x economicidade).
- f) Deverá haver o máximo cuidado na higienização de todos os objetos utilizados nas ordenhas, observando que as borrachas das ordenhadeiras devem ser substituídas de acordo com a necessidade.
- g) No caso da utilização da ordenha mecânica é muito importante que o pulsador seja rigorosamente controlado por pessoa altamente especializada.

IV.3.7. Melhoramento do Padrão Zootécnico

- a) O rebanho deverá ser composto de matrizes PPC e PO e reprodutores PO de alta produção.
- b) A formação dos rebanhos mais produtivos dependem do melhoramento da raça pura, com os quais os produtores de leite não podem progredir embora explorem animais de alto grau de sangue. Para isso deve ser dada ênfase a Inseminação Artificial e os sêmens utilizados devem ser de origem conhecida, comprovadamente transmissores de caracteres de alta produção;

preferencialmente com touros provados.

- c) No caso de propriedades onde não é possível utilizar a inseminação artificial, deverá haver monta controlada, utilizando-se um touro de origem conhecida PO para cada grupo de 40 vacas, cujos ancestrais eram comprovadamente de alta produção. (produção mínima 5.500kg e gordura mínima de 3,5).
- d) As novilhas serão cobertas com mais ou menos 14 a 18 meses e em torno de 320kg de peso, para a raça holandesa e 230 kg para a raça Jersey.
- e) O touro, a partir dos 16 meses dependendo do estado, poderá ser utilizado para a monta obedecendo a relação touro/vaca de 1/15 com intervalos de pelo menos 3 dias entre uma e outra cobertura. A partir do segundo ano de idade passará a relação 1/40.
- f) Sessenta dias após o parto deverá ser utilizado o cio para cobertura das matrizes.
- g) Os reprodutores deverão serem descartados de 3 em 3 anos a fim de evitar a consaguinidade, podendo permanecer na propriedade apenas para repasse nas vacas mães, sendo as filhas cobertas com outro touro ou por inseminação artificial.
- h) Deverá ser anualmente executado um descarte das matrizes de no mínimo 20%, afastando do rebanho os animais menos produtivos e com defeitos, além de:
 - Vacas velhas em declínio de produção;
 - Vacas com problemas de reprodução;
 - Vacas novas com baixa produção;
 - Vacas acometidas de doenças infecto-contagiosas;
 - Vacas que apresentam qualquer problema que dificulte sua permanência no rebanho.
- i) Deverão ser anualmente selecionadas as novilhas que permanecerão no rebanho, descartando as que apresentam:
 - problemas com a reprodução;
 - defeitos graves de qualquer espécie.
 - filhas das vacas menos produtoras.

A seleção das bezerras ou novilhas deve ser feita ainda observando o controle leiteiro oficial.

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 2

I. PÚBLICO

Exploram a bovinocultura leiteira, utilizando animais de padrão zootécnico médio, em sua maioria, animais Holandes Preto e Branco, possuindo graus de sangue superior a 15/16. Não fazem registros e o controle leiteiro.

As máquinas e equipamentos são constituídos apenas por picadeira de forragens. As instalações são deficientes.

O esquema sanitário é deficiente, ocorrendo em algumas regiões, alto índice de brucelose e tuberculose. A alimentação é baseada na utilização de pastagens nativas, com suplementação no inverno através de pequenas áreas com capineiras de gramíneas e leguminosas, fornecido no cocho, além da ração concentrada. A maioria não possui pastagem artificial e não fazem divisão de piquetes.

Os Coeficientes obtidos são os seguintes em média:

Produção leite/ha/ano (kg)	1.800
Capacidade suporte (U.A./ha)	1,75
Natalidade (%)	75
Mortalidade (%)	9
Lactação/vaca/ano (kg)	2.500
Vacas no rebanho (%)	55

II. METAS

Produção leite/ha/ano (kg)	4.320
Capacidade Suporte (U.A./ha)	2,50
Natalidade (%)	80
Mortalidade (%)	4
Lactação/vaca/ano (kg)	3.600
Vacas no rebanho (%)	60

III. INVESTIMENTOS

III.1 INSTALAÇÕES, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

III.1.1 ORDENHA

- a) As instalações para ordenha deverão obedecer as recomendações básicas de funcionalidade e economicidade. As plantas recomendadas encontram-se no anexo Instalações, ao final do trabalho e devem possuir:

Até 24 vacas - Estâbulos em linha (comum). (projeto nº 12, em anexo)

24 - 50 vacas- Galpão de ordenha Neozelandes com capacidade de 8 animais por vez e 4 conjuntos de ordenha. (projeto nº 10 em anexo).

50 - 58 vacas- Galpão de ordenha Neozelandes com capacidade para 6 animais por vez e 6 conjuntos de ordenha. (projeto nº 10 em anexo-complementação)

+ de 80 vacas- Sala de ordenha tipo "Espinha de Peixe" Duplo seis (no mínimo). (projeto nº 11, em anexo).

Deverá haver em todos os casos uma área de espera, no mínimo de $1,5 \text{ m}^2$ por U.A.

- b) Anexo à sala de ordenha haverá um depósito para ração.

- c) Anexo à sala de ordenha haverá também uma sala para o leite, onde serão lavados e guardados os latões e outros utensílios. Nesta sala deverá haver um resfriador para o leite, que poderá ser de serpentina, tanque de água corrente gelada ou resfriador de latão, com capacidade para 4 latões de 50 litros no mínimo para cada lote de 25 vacas.

III.1.2 BEZERREIRAS

- a) Deverão haver, no mínimo, três bezerreiras individuais para cada 10 vacas. As bezerreiras devem obedecer às plantas anexas. (projeto nº 13 em anexo). Se após a 6.^a semana for utilizada bezerreira, a cobertura deverá ter 1 m^2 por bezerra.

III.1.3 SILOS, ABRIGOS E CERCAS

- a) Deverá haver um silo na propriedade, de preferência tipo trincheira (mais econômico), com capacidade de $2,4 \text{ m}^3$ por U.A. Segue planta anexa (projeto nº 15, em anexo).

- b) Caso haja touro na propriedade, deve-se construir abrigo rústico com pi

quete de 1.000 m², com água e cocho.

- c) Deverá haver cochos para sais minerais cobertos, sendo um para cada potreiro (ou mais, quando possível).
- d) Deve ser construída sala de alimentação para fornecimento de volumoso e concentrados. O cocho deverá ter 0,60 m para cada animal quando o acesso for somente por um lado. Sendo acessível pelos dois lados a dimensão deverá ser de 0,35 m por animal.
- e) Poderá ser utilizada a cerca elétrica para sub-divisão e manejo dos potreiros.
- f) As cercas fixas deverão ter no mínimo 3 fios de arame liso e 1 farpado, e se situará a 0,90m do solo, com moerões a cada 15 metros e trama a cada 3 metros; ou a convencional: 4 fios de arame farpado com moerões a cada 3 metros.

III.1.4 DIVISÃO DOS PASTOS

- a) Para uma boa utilização das pastagens, elas deverão ter no mínimo as seguintes dimensões:
 - 1 piquete para bezerros
 - 1 piquete para touros
 - 16 piquetes para as demais categorias
- b) Em todos os potreiros devem ser previstos abrigos naturais.

III.1.5 EQUIPAMENTOS

- a) Deverá haver na propriedade um banheiro por aspersão (atomizador), ou pulverizador costal.
- b) Deverão existir na propriedade, de acordo com suas condições, os implementos agrícolas indispensáveis ao plantio e trato das pastagens e forrageiras, preparo de silagem e transportes diversos.
- c) Deverá ter uma seringa veterinária, além de outros para os primeiros atendimentos.
- d) Deverá haver 5 latões de 50 litros para cada grupo de 25 vacas.
- e) Outros que se fizerem necessários.

III.1.6 FORMAÇÃO E MANEJO DOS PASTOS

- a) É válido o descrito para os "Sistemas de Produção" 1 e 3.

III.1.7 PLANTAS

- a) Na construção das instalações de ordenha seguem como exemplo as plantas anexas, no final do trabalho, as quais são acompanhadas de memorial descritivo e estimativo.

IV CUSTEIO

IV.1 SANIDADE

IV.1.1 ESQUEMA PROFILÁTICO

IV.1.1.1) Vacinação Sistemática - Deve ser feita contra as principais doenças infecto-contagiosas da região, segundo instruções e calendários:

- a) Febre Aftosa - Esta doença, atualmente em controle oficial em todo o Estado exige que sejam cumpridas todas as determinações regulamentares, tanto em relação ao uso periódico da vacina de 3 em 3 meses, como também com respeito das medidas profiláticas complementares.
- b) Raiva - Tendo em conta a localização dos estabelecimentos, em zonas onde a raiva dos herbívoros é endêmica, deve ser procedida a vacinação anual e, como suplementação, é aconselhável o combate ao morcego hematófago. O Departamento de Fiscalização da Secretaria da Agricultura deve ser procurado para fornecimento de vacinas e orientações.
- c) Brucelose - doença que apresenta como principal e mais importante manifestação o aborto, que ocorre ao redor do 7º mês de gestação.

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

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

Deve ser adotado o manejo adequado, no sentido de manter as vacas separadas nos períodos de pré e pós-parto e medidas de desinfecção geral. Deverá ser observada a nova Legislação de Ministério da Agricultura, com relação ao assunto em estudo.

- d) Carbúnculo Sintomático - praticar a vacinação anual dos animais a partir dos 4 meses de idade, revacinar aos 12 meses.
- e) Carbúnculo Hemático - Vacinação anual de todos os animais com idade acima de 6 meses, de preferência no início da primavera, onde esta doença é endêmica.
- f) Pneumoenterite - Deve-se vacinar as vacas no 7º ou 8º mês da gestação e os bezerros com 15 dias.
- g) Grangrena - Vacinar anualmente os animais nas áreas onde esta doença é endêmica.

IV.1.2

CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO

DOENÇA	MÊS DE VACINAR (SEMPRE NA 1. ^a QUINZENA)	LOCAL DA VA- CINAÇÃO	OBSERVAÇÕES
AFTOSA	JAN-MAIO-SET	Debaixo do couro	Use vacina tri- valente. Vacine todos os animais
CARBÚNCULO HEMÁTICO	AGOSTO	Debaixo do couro	
RAIVA	FEVEREIRO	Debaixo do couro	
PNEUMOENTERITE	-	Debaixo do couro	Vaca com 7 a 8 mês gestação, bezer- ros 15 dias
BRUCELOSE	-	Debaixo do couro	Vacinar todas as bez. de 3 a 6 me- ses
CARBÚNCULO SINTOMÁTICO	ABR. OUT.	Debaixo do couro	Vacinar a partir de 6 meses re-va- cinar 6 mês após
GANGRENA	NOVEMBRO	Debaixo do couro	Somente nas zo- nas onde há doen- ças.

IV.1.3

TRATAMENTOS

- a) Combate ao Carrapato - O combate aos carrapatos deve ser feito quando este se encontram na fase larval (carrapatinho). Frente à infestação de carrapatos são recomendáveis banhos com intervalos de 14 dias com pulverizadores costais (base de 3 litros de mistura 1/600 por U.A.) de soluções carrapaticidas que deverão ser usadas exatamente de acordo com as instruções de cada produto comercial. Mínimo de 5 banhos por ano. Aos produtores que possuem mais de 50 animais, atomizadores ou banheiros, deverão banhar os animais sempre que existirem infestações, observando ainda a limpeza dos pastos bem como o rodizio de pelo menos 30 dias.
- b) Sarnas - As lesões destas parasitoses, chamam a atenção pela ação depilatória em determinadas regiões do corpo do animal, reveladas por inquietação e prurido. O diagnóstico e os tratamentos sob orientação veterinária, poderão ser efetuadas com o uso de sarnicidas de diversas bases, encontradas no comércio. Deve-se também fazer uma desinfecção geral das instalações. Os animais afetados deverão serem isolados dos demais.

- c) Miaseses - O atendimento a estas parasitoses podem serem processados 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, sob orientação veterinária.

Deverão serem adotadas medidas preventivas em relação a proliferação das moscas que devem ser combatidas com inseticidas em uso permanente. Em relação aos animais, tratar os ferimentos e as lesões pós-parto e fazer proteção da região umbelical dos bezerros recém-nascidos.

- d) Bernes - O atendimento a esta parasitose tem caráter de tratamento individual com produtos existentes no comércio, sob a orientação do médico veterinário.

- e) Controle de verminoses - Através de exames de fezes, feita por amostragem 3 vezes ao ano, com intervalos de 4 meses, proceder aos diagnósticos e verificar as espécies de parasitos mais prevalentes. De acordo com o resultado, estabelecer esquema de tratamento e controle de parasitose. A técnica de coleta de material para exame, acondicionamento e condição de remessa, será indicada pelos próprios laboratórios que farão o exame. Os tratamentos específicos indicados, deverão ser acompanhados de modificações de manejo, no sentido de manter separados os animais jovens dos adultos e de manutenção das condições higiênicas.

- f) Combate à Tuberculose - Deverão ser executados exames de reações alérgicas provocadas pelo uso de tuberculina. A aquisição de vacas deverá ocorrer somente mediante o certificado negativo para a prova de tuberculina. Os animais infectados deverão serem eliminados do rebanho.

- g) Papilomatose - Conhecida como verrugas, ou figueira, atacando os animais de qualquer idade, de preferência nas tetas, tábua do pescoço, no olho, barbela e quando generalizada, ocorre em todo o corpo. É uma doença produzida por vírus e transmissível.

O animal atacado por esta doença deve ser mantido separado, levando-se o fato ao conhecimento do médico veterinário, que fará as devidas recomendações.

- h) Mamites - As mamites são processos inflamatórios do úbere, parciais ou totais, de cursos agudos e/ou crônico, determinando alterações no leite e com possível presença de diversos tipos de microorganismos. Como o tratamento dos mamites requer observações e aplicações de medicamentos específicos e sob orientação veterinária, os criadores devem estar alertados para procedimentos relacionados ou dirigidos a eliminação das causas ou fatores primários.

- h.1.1) Ordenhar em primeiro lugar as vacas de primeira cria e que não tiveram mamites antes do parto; seguem-se as vacas velhas, mas que nunca tiveram mamites; em terceiro as vacas tratadas e curadas e, por último as vacas em tratamento, iniciando sempre a ordenha individual pelas tetas sadias.
- h.1.2) Uso de caneca telada ou de fundo preto - Antes de cada ordenha de verão 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.
- h.1.3) Lavagem e desinfecção - Deve ser feita lavagem e desinfecção da mão do ordenhador, como rotina, antes de cada ordenha se possível com soluções em água contendo 200 a 400 ppm de cloro disponível, que age com rapidez e não empresta odor desagradável ao leite. Pode-se obter esta solução a partir do cloreto de cal, produto comercial, em solução aquosa de 0,5 a 10 gramas/1.000. Esta solução deve ser renovada, porque a matéria orgânica (leite, fezes, etc...) empobrece a solução. Existem outros produtos comerciais a base de compostos quaternários amoniacais e iodados.
- h.1.4) Desinfecção do úbere - Com os mesmos produtos usados para a mão do ordenhador; as soluções usadas favorecem inclusive o mecanismo neurohormonal da ordenha e aumenta a potência dos desinfec-
tantes.
- h.1.5) Isolamento dos animais doentes e tratamento específico quanto à identificação de sensibilidade dos microorganismos infectantes locais.
- h.1.6) Evitar traumatismos das tetas, tanto externos como internos, principalmente nas ordenhas mecânicas.
- h.1.7) Imersão das tetas em desinfectantes após a ordenha, de preferência em solução iodo-glicerinada, que tem demonstrado bons resultados, como a seguinte fórmula:

- iodo metálico	50,0
- iodureto de potássio	50,0
- Glicerina	800 ml
- Água destilada	4.200 ml

Imersão das teteiras após a ordenha de cada vaca com solução (Cloreto de cal).

- h.1.8) Para reconhecimento de portadores de microorganismos potencialmente capazes de agirem como fontes de infecção, é recomendável proceder a prova "Califórnia Mastite Teste" e exames microbiológicos, em intervalos periódicos e sob assistência veterinária.
- h.1.9) Aquisição de Vacas deve ser controlada, com exigência de provas negativas para mamites sub-clínicas.
- h.1.10) O aleitamento dos bezerros em baldes deve ser feito facilitando a prática das recomendações anteriores.
- h.1.11) Tratamento de Emergência - O sucesso do tratamento depende de 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 sensibilidade 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 mamaria, por via gelactófora e em veículo aquoso que oferece melhores resultados. Com recursos auxiliares recomenda-se o uso de 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 ao mínimo a ração proteica. Os melhores resultados tem-se conseguido com a medicação sendo efetuada no período em que a vaca está seca.

IV.2 ALIMENTAÇÃO

- a) Para se atingir as metas de 3.000 kg/lactação/ano e 2,5 U.A./ha, de capacidade suporte, considerou-se somente a base forrageira e milho; podendo atingir-se produções superiores, dependendo da melhoria do padrão zootécnico dos animais e a economicidade na utilização da ração concentrada, a qual, complementar a meta proposta pelo presente sistema (3600 kg/ano e 2,5 U.A./ha).

V.2.1 1ª OPÇÃO

- a) Esquema

P.P.V. 0,5	PPI -	0,25
	PAV -	0,10
	SILAGEM -	0,15

b) Necessidades Alimentares e Disponibilidades

A opção nos fornece os seguintes dados:

QUADRO 13 Necessidades e Disponibilidades de Matéria Seca, Proteína Digestível e Nutrientes Digestíveis Totais.

MÊS	PPV	PPI	PAV	SI	PAI	MS		PD		NDT	
						DISP	NEC	DISP	NEC	DISP	NEC
JAN	15		25			738	600	52	41	457	405
FEV	14	6	20	EN		709	600	56	41	436	405
MAR	10		15	S		*473	600	40,5	41	381	405
ABR	5		5	S		*208	600	35,5	41	402,5	405
MAI		11	5	S	15	*317	600	52,5	41	396,5	405
JUN		13		S	25	*378	600	63,5	41	391,5	405
JUL		14		S	28	*418	600	66,0	41	489,5	405
AGO		15		S	25	*398	600	65,5	41	390,0	405
SET	10	17	plan tio		7	*496	600	59	41	368	405
OUT	15	14				590	600	62,5	41	351	405
NOV	15	10	5			607	600	58,0	41	365	405
DEZ	16		25			768	600	54,5	41	475	405

c) Utilização da área:

A área destinada a PAI será utilizada totalmente até o mês de agosto, quando 0,1 ha seria preparado (setembro) para o plantio da PAV (final de setembro); enquanto o resto (0,15 ha) pode ser pastejado até o final de setembro, quando é preparado e plantado o milho para silagem.

A PAV será plantada e bem manejada conforme esquema a ser proposto. Deverá haverem adubações anuais.

d) Estimativas de Produções:

Foram estimadas as seguintes produções para as diferentes consorciações utilizadas:

* PPV = Pangola x S. Perene
 Produção: 6.000 kg/MS/ha
 PD: 9%
 NDT: 60%
 % de Leguminosa - 30%

* PPI = Festuca + Trevo + Cornichão

Produção: 3.900 kg/MS/ha

PD: 15,5%

NDT: 58%

Composição: Festuca - 50%

Trevo - 35%

Cornichão - 15%

* PAV = Milheto + F. Miúdo

Produção - 11.500 kg/MS/ha

NDT: 65%

PD: 4%

% Leguminosas - 30%

* PAI - Aveia, Centeio, Azevém, Ervilhaca, Serradela

Produção - 4.000 kg/MS/ha

PD: 13%

NDT: 65%

% Leguminosa - 30%

* SILAGEM -

Espécie utilizada - milho

Produção: 40 Ton/ha

MS: 30%

PD: 5%

NDT: 70%

Perda: 15% (+)

e) Utilização de silagem:

Através utilização da silagem de março a agosto, cobre-se a deficiência, principalmente de M.S. como pode ser nos quadros.

QUADRO 14 - Disponibilidade e Necessidade de Matéria Seca.

MÊS	DISP	NEC	SOBRA
MAR	600	- 473	= 127
ABR	600	- 208	= 392
MAI	600	- 317	= 283
JUN	600	- 378	= 222
JUL	600	- 418	= 182
AGO	600	- 398	= 202
TOTAL	1800	1408	1.408

f) Considerações

- f.1 Foi considerado um aumento de 10% na produção de MS em relação ao nível III. Verifica-se deficit de energia durante a maior parte do ano, que deverá ser coberto fornecendo-se milho (grãos), à base de 1 kg/dia por U.A., o que cobrirá o maior deficit verificado em NDT (outubro) na ordem de 54 kg de NDT (milho 90% NDT). Vacas de alta produção deverão receber concentrado na base de 1 kg para cada 2 kgs de leite produzidos acima dos 10. (PD = 12%)
- f.2 O esquema proposto é suficiente para a produção de 12/kg/dia.
- f.3 O milho a ser utilizado poderá ser produzido em outras áreas da propriedade ou então adquirido de terceiros. (maior economicidade).

2.2

2.^a OPÇÃO

a) Esquema

1 ha	
2/3	1/3
PAI	
Milho p/grão	PPV
Milheto (silagem)	

- b) Necessidades de MS para produção de 3.600 kg/ano e 2,5 U.A. (metas) é de 10 ton/ha/ano.

c) Considerações

Pastagens Perenes de Verão (PPV): são espécies a serem utilizadas na forma de pastejo: Pangola, Estrela, Pensacola, Hermathria alguns Panicuns e Paspaluns, que serão consorciados com soja perene, siratro ou Desmodium, além da introdução de Forrageiras de inverno na pastagem nativa. A pastagem de verão não deve ser manejada muito baixa (10cm).

d) Introdução de PAI em Campo Nativo ou PAV

- com renovadora ou grade
- adubação em linha
- aveia ou aveia + azevém + trevo vesiculosum + trevo branco.

e) Espécies Recomendadas

- Anuais e Perenes de Verão - Napier, milheto, milho, papuã, soja.
- Capineiras anuais e perenes de inverno - centeio, azevém, aveia, lanudo, serradela, ervilhaca, trevo vesiculosum, cornichão, trevo branco, trevo vermelho.
- Perenes de Verão
 - Napier, pangola estrela, hermathria, pensacola, soja perene, siratro, desmodium.

f) Utilização

- Pastejo (perene de verão)
- Corte e/ou pastejo das anuais e perenes de inverno e verão
- Silagem de milho e sorgo
- grãos: milho, sorgo, soja

g) Produção de Matéria Seca/ha

- Campo Nativo: 2.000 kg/ano/ha
- Anuais de verão: silagem milho - 10.000 kg
soja 4.000 kg
- Perenes de verão: Pangola x S. Perene: 6.000 kg
(Introdução) + 3.000 kg
- Anuais e perenes inverno: aveia + trevo vermelho ou serradela-6.000 kg
- Grãos: milho - 3.000 kg
soja - 2.000 kg

Assim sendo, a opção em termos de matéria seca nos fornece:

PPV (Pangola + Soja Perene e Introdução PAV) 3.000 kg

PAI + (Introdução) - 4.000 kg

Grãos (milho) - 1.500 kg

Silagem (milheto) - 3.000 kg

11.500 kg

Haverá portanto, sobra de matéria seca (1.500kg)

h) Mineralização

A vontade em cochos cobertos e divididos com sal mineral e sal e farinha de ossos (2:1)

QUADRO 15-DESMAME COM 6 SEMANAS

IDADE	LEITE POR DIA			RAÇÃO	FENO VERDE PICADO	ÁGUA
	LITROS	Nº VEZES	TEMPERATURA			
1º ao 7º dia	4	2	30ºC	-	-	-
2. ^a semana	4	2	28ºC	ã vont.	ã vont.	ã vont.
3. ^a semana	4	2	24ºC	ã vont.	ã vont.	ã vont.
4. ^a semana	4	2	20ºC	ã vont.	ã vont.	ã vont.
5. ^a semana	3	2	20ºC	ã vont.	ã vont.	ã vont.
6. ^a semana	2	2	20ºC	ã vont.	ã vont.	ã vont.
TOTAL	+ - 170	-	-	+ 200kg	-	-
Até 6 meses				+ 400kg	+ 300kg	ã vont.
Até 12 meses				+ 600kg	+ 700kg	ã vont.

IV.2.2.1 CONSIDERAÇÕES:

- A ração deve ser de boa qualidade (inicial) e conter no mínimo 18% de proteína, mais minerais e vitaminas. Da 6.^a semana em diante, a bezerra poderá receber uma ração de menor valor proteico, (de crescimento).
- Na 16.^a semana a bezerra deverá estar consumindo 1,8 kg de ração por dia.
- O feno deve ser de boa qualidade (alfafa, pangola, trevo, cornichão). A partir da 4.^a semana pode-se fornecer silagem de milho em pequenas quantidades. Usar verde picado (bom manejo da capineira) no lugar do feno, quando não houver possibilidades de consegui-lo no mercado ou de produzi-lo.

IV.3 MANEJO

IV.3.1 MANEJO DAS BEZERRAS DE 0 a 1 ano

- A bezerra ao nascer deverá receber os seguintes cuidados:
 - Inspecionar a boca e o nariz e limpar, se estiverem obstruídos;
 - limpar e enxugar a bezerra com pano seco;
 - Amarrar, cortar e desinfetar o cordão umbelical;
 - Fazer a bezerra tomar o colostro no balde o mais cedo possível (no mínimo até 6 horas);

- Providenciar acomodação para a bezerra em lugar seco e abrigado.

- b) A bezerra deverá ser criada numa bezerreira individual, onde permanecerá até a 6.^a semana (projeto nº 13 em anexo)
- c) A bezerra será eliminada e desmamada segundo a tabela que se encontra na parte de alimentação (Ítem IV.2.2). A bezerra será desmamada com mais ou menos 6 semanas. Deverão ser seguidas rigorosamente as recomendações da tabela.
- d) Após a 6.^a semana, a bezerra deverá gradativamente entrar na pastagem constituída de piquetes somente por elas utilizados. A bezerra poderá após a 6.^a semana, passar para uma bezerreira coletiva, onde permanecerá até os 6 meses.
- e) A bezerra deverá ser identificada, segundo as normas da Associação especializada ou, no caso do proprietário não ser associado, juntamente com a vacinação contra pneumoenterite, com brincos apropriados.
- f) Entre a 4.^a e 6.^a semana, deverão serem removidas das bezerras, as tetas extras, se houverem.
- g) Entre a 1.^a e 2.^a semana de idade, a bezerra deverá ser descornada, podendo-se usar para esta prática a soda cáustica em bastão ou a termocautérios.
- h) A bezerra até um ano deverá ter o seguinte peso:

Ao nascer	38 kg
Até um mês	44 kg
2º mês	54,5 kg
3º mês	71,0 kg
4º mês	87,5 kg
5º mês	104,0 kg
6º mês	120,5 kg
12º mês	219,5 kg

IV.3.2 MANEJO DAS FÊMEAS DE 1 a 2 ANOS

- a) A base da alimentação da fêmea será a pastagem.
- b) A fêmea deverá receber ração concentrada se for necessário, no mínimo durante 120 dias do outono-inverno.
- c) A fêmea não deverá ser criada estabulada.
- d) A fêmea deverá ser coberta quando atingir mais de 320 kg de peso, o que provavelmente ocorrerá entre 20 e 24 meses de idade.
- e) Depois da cobertura, a fêmea deverá receber pastagem de melhor qualidade.

IV.3.3 MANEJO DAS NOVILHAS (FÊMEAS DE 2 a 2,5 ANOS)

- a) A base da alimentação da novilha será a pastagem.
- b) A novilha deverá receber ração concentrada, se necessário, no mínimo durante 120 dias do outono-inverno.
- c) A novilha não deverá ser criada estabulada.
- d) Nos dois últimos meses de gestação, no mínimo, deverá receber ração concentrada, juntamente com as vacas em lactação, para, além de suprir suas maiores necessidades, ambientar-se com o local da futura ordenha.
- e) Durante o parto, observar o animal sem incomodá-lo. Se houver dificuldades no nascimento, chamar o veterinário. Havendo retenção da placenta, (decorridos 6 horas após o parto) recorrer ao serviço do Médico Veterinário.

IV.3.4 MANEJO DAS VACAS

- a) A base da alimentação das vacas será a pastagem:
- b) As normas de alimentação estão no item alimentação (IV.2)
- c) As vacas não devem ser estabuladas; devem permanecer nas pastagens onde haverá abrigos e água à vontade.
- d) A vaca será coberta no 1º cio após os 60 dias do parto. Em 40% dos casos, não há fecundação, devendo então, no próximo cio, que ocorre mais ou menos após 21 dias, ser novamente coberta.
- e) A vaca deverá estar seca nos dois últimos meses de gestação, para se recuperar para a próxima lactação.

IV.3.5 MANEJO GERAL DO REBANHO

- a) O rebanho deverá ser manejado, no mínimo, em quatro categorias a saber:
 - Vacas em produção e novilhas em final de gestação;
 - Vacas secas e novilhas em gestação inicial, além das bezerras desmadas até dois anos;
 - Bezerras do nascimento ao desmame.

No caso de existir touro na propriedade ele, comporá uma 4.^a categoria.

- b) Quando na reprodução for utilizado touro, deverá haver um touro para 40 vacas. O touro deverá ser substituído a cada 3 anos.
- c) Época de monta será definida conforme esquema de comercialização da região.

- d) A substituição de matrizes será de 20% ao ano.
- e) Deverá ser mensalmente feito o controle leiteiro e preenchida a ficha de controle.
- f) Será adotada a Caderneta do Produtor.
- g) Os bezerros machos, nesta exploração, serão vendidos ao nascer, ou poderão ser criados na propriedade, observando-se sempre a capacidade suporte das pastagens adotadas neste tipo de propriedade.

IV.3.6 MANEJO DA ORDENHA

- a) Deverão ser realizadas duas ordenhas por dia, distanciadas em igual espaço de tempo com ordenhadeiras.
- b) Hã necessidade de, no mínimo, um ordenhador para cada grupo de 20 a 25 vacas no rebanho.
- c) Durante e apõs a ordenha, observar os seguintes cuidados:
 - c.1) O ordenhador deverá lavar as mãos antes da ordenha seguindo as orientações do Ítem h.1
 - c.2) Lavar o úbere da vaca antes da ordenha e secar com um pano limpo, fazendo suaves massagens segundo a orientação do Ítem 3.1.1, alinea h.1.
 - c.3) Eliminar os primeiros jatos de leite na caneca telada ou de fundo preto e observar se hã sinal de infecção.
 - c.4) Observar Ítem 3.1.3 (SANIDADE)
 - c.5) Colocar a ordenhadeira somente apõs constatar que as CISTERNAS glandulares estão cheias de leite.
 - c.6) Apõs o apoio, retirar imediatamente a ordenhadeira. Não deixã-la nas tetas funcionando quando não hã mais leite.
 - c.7) Esgotar completamente o úbere.
 - c.8) Seguir sempre a mesma rotina na ordenha e procurar manter os animais calmos.
- d) Apõs a ordenha, coar o leite atravẽs de peneiras plãsticas ou de aço inoxidãvel, bem como realizar a pesagem por vacas.
- e) Resfriar o leite em seguida com o mẽtodo que tiver na propriedade.
- f) Deverã haver no mãmimo cuidado na higienização de todos os objetos utilizados na ordenha, observando que as borrachas das ordenhadeiras devem ser substituídas a cada 6 meses.
- g) É muito importante que o pulsador seja rigorosamente controlado e o controle de vácuo.

IV.3.7 MELHORAMENTO DO PADRÃO ZOOTÉCNICO

- a) O rebanho deverá ser composto de matrizes PC e reprodutores PO de alta produção.
- b) Na reprodução deve ser dada preferência à inseminação artificial. Os sêmens a serem usados devem ser de origem conhecida e comprovadamente transmissores de caracteres de alta produção.
- c) No caso de propriedade onde não é possível utilizar a inseminação artificial, deverá haver monta controlada utilizando-se um touro para cada grupo de 40 vacas de origem conhecida PPC, cujos ancestrais eram comprovadamente de alta produção.
- d) As novilhas serão cobertas com mais ou menos 18 meses e em torno de 320 kg de peso, para a raça holandes e 280 kg para a raça Jersey.
- e) O touro, a partir dos 16 meses, dependendo do estado, poderá ser utilizado para a monta obedecendo a relação touro/vaca de 1/15, com intervalos de pelo menos 3 dias nas coberturas e a partir do segundo ano de idade, passará a relação 1/40.
- f) Sessenta dias após o parto deverá ser utilizado o cio para cobertura das matrizes.
- g) Os reprodutores deverão ser descartados de 3 em 3 anos a fim de evitar a consangüinidade, podendo permanecer na propriedade apenas para repasse nas vacas mães, sendo as filhas cobertas com outro touro ou por inseminação artificial.
- h) Deverá 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 dificulte sua permanência no rebanho.
- i) Deverão ser anualmente selecionadas as novilhas que permanecerão no rebanho, descartando as que apresentam:
 - problemas com a reprodução;
 - defeitos graves de qualquer espécie.

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 3

SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 3

I) PÚBLICO

Produtores que utilizam tecnologia rústica, O tipo de animal comumente utilizado é o mestiço Holandes Preto e Branco, com baixo valor zootécnico. Possuem instalações precárias.

O esquema sanitário não existe, sendo feita comumente a vacinação contra febre aftosa, sendo alta a incidência de brucelose e tuberculose. A alimentação é constituída de pastos nativos, pastagens de mato (invernadas) e suplementação com concentrado, batata-doce, cevada e mandioca.

A ordenha é feita manualmente, com utilização da mão-de-obra familiar.

Os coeficientes obtidos são os seguintes em média.

Produção leite/ha/ano (kg)	760
Capacidade suporte (U.A./ha)	1,15
Natalidade (%)	65
Mortalidade (%)	11,5
Lactação /vaca/ano (kg)	2.000
Vacas no rebanho (%)	50

II) METAS

Produção/leite/ha/ano (kg)	2.475
Capacidade suporte (U.A./ha)	2,0
Natalidade (%)	75
Mortalidade (%)	5
Lactação/vaca/ano (kg)	3.000
Vaca no rebanho (%)	55

III) INSTALAÇÕES, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

III.1.1 ESTÁBULOS

- a) Deve haver na propriedade um estábulo econômico, conforme projeto nº 12, nos anexos "instalações", ao final do trabalho, o qual deverá obedecer aos seguintes requisitos mínimos:

a.1 - O lado dos ventos predominantes deverão ficar completamente protegidos;

- a.2 - O piso deve ser de alvenaria e de fácil limpeza, com um mínimo de 2% de caimento;
- a.3 - O cocho poderá ser feito de madeira;
- a.4 - O espaço mínimo por vaca é de 1,10 x 2,10 metros;
- a.5 - O estábulo deve possuir no mínimo um piquete de espera, com 1,50 m² por vaca e abrigado dos ventos predominantes; com sombra, bebedouros e cochos cobertos para sal mineral e sal comum;
- a.6 - A concentração das vacas no estábulo deve ser de preferência com correntes;
 - a) Anexo ao estábulo haverá um depósito para ração.
 - c) Deverá haver uma sala para o leite, onde também serão guardados os latões e outros utensílios. Nesta sala deve ser previsto um local para lavagem dos utensílios e um resfriador simples de água, se possível corrente, com capacidade para 3 latões de 40 litros para cada 10 vacas.

III.1.2 BEZERREIROS

- a) Deve-se prever para os bezerros um local abrigado com piso de fácil limpeza, com água limpa e pura a vontade, além de uma bacia com incidência de sol. (ver projeto nº 13, em instalações)

III.1.3 ABRIGO E CERCAS

- a) Caso haja touro na propriedade deve-se construir um abrigo rústico com cocho e água, num piquete de 1.000m².
- b) Deverá ser utilizado, se possível, a cerca elétrica para sub-divisão e manejo dos poteiros.
- c) As cercas fixas deverão ter no mínimo 3 arames lisos e um farpado, que se situará a 0,90 cm do solo, com moerões cada 15 metros e trama a cada 3 metros, ou a convencional: 4 fios de arame farpado com moerões a cada 3 metros.

III.1.4 DIVISÃO DOS PASTOS

- a) Para uma boa utilização das pastagens elas deverão ser utilizadas em sistemas rotativos, com um mínimo de 10 piquetes dividindo o rebanho em duas categorias - Vacas em produção e o restante do rebanho. (pastoreio intensivo). Deverá haver ainda:
 - Um piquete para bezerros;
 - Um piquete para touros;
- b) Em todas as áreas devem ser previstos abrigos naturais.

III.1.5 EQUIPAMENTOS - Deverá haver:

- a) Um pulverizador costal manual na propriedade, para o combate ao carrapato.
- b) Todos os implementos agrícolas de tração animal, e, dentro das possibilidades econômicas, mecanizados, para o plantio e trato das pastagens e forrageiras, bem como um veículo para transporte de materiais.
- c) Uma seringa veterinária (aparelho de injeção), além de outros para os primeiros atendimentos.
- d) 3 latões de 40 litros para cada grupo de 10 vacas.

III.1.6 PLANTAS

Outras plantas, acompanhadas de seus respectivos memoriais descritivos e estimativos, se encontram ao final do trabalho, em anexo.

IV CUSTEIO

IV.1 SANIDADE

IV.1.1 ESQUEMA PROFILÁTICO

IV.1.1.1 Vacinação sistemática - Devem ser feitas contra as principais doenças infecto-contagiosas da região, segundo instruções e calendários:

- a) Febre Aftosa - Esta doença, atualmente em controle oficial em todo o Estado exige que sejam cumpridas todas as determinações regulamentares, tanto em relação ao uso periódico da vacina de 3 em 3 meses, como também com respeito das medidas profiláticas complementares.
- b) Raiva - tendo em conta a localização dos estabelecimentos, em zonas onde a raiva dos herbívoros é endêmica, deve ser procedida a vacinação anual e, como suplementação, é aconselhável o combate ao morcego hematofago. O Departamento de Fiscalização da Secretaria da Agricultura deve ser procurado para fornecimento de vacinas e orientações.
- c) Brucelose - doença que apresenta como principal e mais importante manifestação o aborto, que ocorre ao redor do 7º mês de gestação.

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

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

Deve ser adotado o manejo adequado, no sentido de manter as vacas separadas nos períodos de pré e pós-parto e medidas de desinfecção geral. Deverá ser observada a nova Legislação do Ministério da Agricultura, com relação ao assunto em estudo.

- d) Carbúnculo Sintomático - praticar a vacinação anual dos animais a partir dos 4 meses de idade, revacinar aos 12 meses.
- e) Carbúnculo Hemático - Vacinação anual de todos os animais com idade acima de 6 meses, de preferência no início da primavera, onde esta doença é endêmica.
- f) Pneumoenterite - Deve-se vacinar as vacas no 7º ou 8º mês de gestação e os bezerros com 15 dias.
- g) Gangrena - Vacinar anualmente os animais nas áreas onde esta doença é endêmica.

1.2. Calendário da Vacinação

QUADRO 16

DOENÇA	MÊS DE VACINAR (SEMPRE NA 1ª. QUINZENA	LOCAL DE VACINAÇÃO	OBSERVAÇÕES
AFTOSA	JAN-MAIO-SET.	Debaixo do couro	UMA VACINA TRI-VALENTE. VACINE TODOS OS ANIMAIS
CARBÚNCULO HEMÁTICO	AGOSTO	Debaixo do couro	
RAIVA	FEVEREIRO	Debaixo do couro	
PNEUMOENTERITE	-	Debaixo do couro	VACA COM 7a8 MÊS GESTAÇÃO, BEZERROS 15 DIAS.
BRUCELOSE	-	Debaixo do couro	VACINAR TODAS AS BEZ. DE 3a6MESES
CARBÚNCULO SINTOMÁTICO	ABR-OUT.	Debaixo do couro	VACINAR A PARTIR DE 6 MESES REVACINAR 6 MESES APÓS
Gangrena	NOVEMBRO	Debaixo do couro	SOMENTE NAS ZONAS ONDE HÁ DOENÇAS.

IV.1.3 TRATAMENTOS

- a) Combate ao Carrapato - O combate aos carrapatos devem ser feitos quando estes se encontram na fase larval (carrapatinho). Frente à infestação de carrapatos são recomendáveis banhos com intervalos de 14 dias com pulverizadores costais (base de 3 litros de mistura 1/600 por U.A.) de soluções carrapaticidas que deverão ser usadas exatamente de acordo com as instruções de cada produto comercial. Mínimo de 5 banhos por ano. Os produtores que possuem mais de 50 animais, atomizadores ou banheiros, deverão banhar os animais sempre que existirem infestações, observando ainda a limpeza dos pastos, bem como o rodizio de pelo menos 30 dias.
- b) Sarnas - As lesões destas parasitoses, chamam a atenção pela ação depilatória em determinadas regiões do corpo do animal, reveladas por inquietação e prurido. O diagnóstico e os tratamentos sob orientação veterinária, poderão ser efetuadas com o uso de sarnicidas de diversas bases, encontrados no comércio. Deve-se também fazer uma desinfecção geral das instalações. Os animais afetados deverão ser isolados dos demais.
- c) Miíases - O atendimento a estas parasitoses podem serem processados 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, sob orientação veterinária.
- Deverão ser adotadas medidas preventivas em relação a proliferação das moscas que devem ser combatidas com inseticidas em uso permanente. Em relação aos animais, tratar os ferimentos e as lesões pós-parto e fazer proteção da região umbelical dos bezerros recém-nascidos.
- d) Bernes - O atendimento a esta parasitose tem caráter de tratamento individual com produtos existentes no comércio, sob a orientação do médico veterinário.
- e) Controle de verminoses - Através de exames de fezes, feita por amostragem, 3 vezes ao ano, com intervalos de 4 meses, proceder ao diagnóstico e verificar as espécies de parasitos mais prevalentes. De acordo com o resultado, estabelecer esquema de tratamento e controle de parasitose. A técnica de coleta de material para exame, acondicionamento e condição de remessa, será indicada pelos próprios laboratórios que farão o exame. Os tratamentos específicos indicados, deverão ser acompanhados de modificações de manejo, no sentido de

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

- f) Combate à Tuberculose - Deverão ser executados exames de reações alérgicas provocadas pelo uso de tuberculina. A aquisição de vacas deverá ocorrer somente mediante o certificado negativo para a prova de tuberculina. Os animais infectados deverão serem eliminados do rebanho.
- g) Papilomatose - Conhecida como verrugas, ou figueira, atacando os animais de qualquer idade, de preferência nas tetas, tâbuas do pescoço, no olho, barbela e quando generalizada, ocorre em todo o corpo. É uma doença produzida por vírus e transmissível.

O animal atacado por esta doença deve ser mantido separado, levando-se o fato ao conhecimento do médico veterinário, que fará as devidas recomendações.

- h) Mamites - As mamites são processos inflamatórios do úbere, parciais ou totais, de cursos agudos e/ou crônico, determinando alterações no leite e com possível presença de diversos tipos de microorganismos. Como o tratamento das mamites requer observações e aplicações de medicamentos específicos e sob orientação veterinária os criadores devem estar alertados para procedimentos relacionados ou dirigidos a eliminação das causas ou fatores primários.

h.1 Procedimentos Aconselháveis

h.1.1) Ordenhar em primeiro lugar as vacas de primeira cria e que não tiveram mamites antes do parto; seguem-se as vacas velhas, mas que nunca tiveram mamites; em terceiro as vacas tratadas e curadas e, por último, as vacas em tratamento, iniciando sempre a ordenha individual pelas tetas sadias.

h.1.2) Uso de caneca telada ou de fundo preto - Antes de cada ordenha deverão serem examinadas as primeiras quantias de leite nesta caneca, e que possibilitará observar a existência ou não de grumos indicadores de anormalidades no leite, na grande maioria das vezes, mamites em estágios iniciais.

h.1.3) Lavagem e desinfecção - Deve ser feita lavagem e desinfecção da mão do ordenhador, como rotina, antes de cada ordenha, se possível com soluções em água contendo 200 a 400 ppm de cloro disponível, que age com rapidez e não empresta odor desagradável ao leite. Pode-se obter esta solução a partir do

cloreto de cal, produto comercial, em solução aquosa de 0,5 a 10 gramas/1.000. Esta solução deve ser renovada, porque a matéria orgânica (leite, fezes, etc...) empobrece a solução. Existem outros produtos comerciais a base de compostos quaternários amoniacais e iodados.

h.1.4) Desinfecção do úbere - Com os mesmos produtos usados para a mão do ordenhador; as soluções usadas favorecem, inclusive, o mecanismo neurohormonal da ordenha e aumenta a potência dos desinfectantes.

h.1.5) Isolamento dos animais doentes e tratamento específico quanto à identificação de sensibilidade dos microorganismos infectantes locais.

h.1.6) Evitar traumatismos das tetas, tanto externos como internos, principalmente nas ordenhas mecânicas.

h.1.7) Imersão das tetas em desinfectantes após a ordenha, de preferência em solução iodo-glicerinada, que tem demonstrado bons resultados, como a seguinte fórmula:

- iodo metálico	50,0
- iodureto de potássio	50,0
- Glicerina	800 ml
- Água destilada	4.200 ml

Imersão das teteiras após a ordenha de cada vaca com solução (Cloreto de cal).

h.1.8) Para reconhecimento de portadores de microorganismos potencialmente capazes de agirem como fontes de infecção, é recomendável proceder a prova "Califórnia Mastite Teste" e exames microbiológicos, em intervalos periódicos e sob assistência veterinária.

h.1.9) Aquisição de Vacas deve ser controlada, com exigência de provas negativas para mamites sub-clínicas.

h.1.10) O aleitamento dos bezerros em baldes, deve ser feito facilitando a prática das recomendações anteriores.

h.1.11) Tratamento de Emergência - O sucesso do tratamento depende da rapidez de intervenção - tendo em vista, que os processos tratados no início são mais fáceis de curar - e de identificação dos agentes e suas respectivas sensibilidade 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 mamaria, por via galactófora e em veículo aquoso que oferece melhores resultados. Com recursos auxiliares recomenda-se o uso de 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 ao mínimo a ração proteica. Os melhores resultados tem-se conseguido com a medicação sendo efetuada no período em que a vaca está seca.

IV.2

ALIMENTAÇÃO

- a) para se atingir as metas propostas, (10 kgs/vaca/dia e 2 UA/ha/ano), considerou-se somente a base forrageira. Produções superiores poderão serem obtidas a medida que o padrão zootécnico dos animais sejam elevados, respondendo economicamente ao consumo de concentrado.
- b) Necessidade de MS e PB para 3.000 kg de lactação/vaca/ano
Matéria seca - 12 kg/dia
Proteína Digestível - 1,083 kg/dia
- c) Disponibilidade de forragem
 - c.1. Melhoramento da pastagem nativa
 - c.2. Pastagens perenes e anuais de verão (PPV e PAV)
 - c.3. Pastagens perenes e anuais de inverno (PPI e PAI)
 - c.4. Conservação de Forragens

2.1. 1.^a Opção

a) Esquema

1 ha	
0,5 PPV	0,5 PAI PAV

OBS: A pastagem nativa não foi considerada para efeito de cálculos nutricionais, devido sua dificuldade em atender os animais em termos de qualidade, salvo raras excessões e épocas do ano.

b) Espécies indicadas

1 - Pastagens perenes de verão. As espécies indicadas para serem utilizadas sob forma de pastejo: Pangola, estrela, pensacola, Kikuo, Rhodes, hemarthria, alguns Panicuns e Paspaluns que serão consorciados com Soja Perene, Siratro ou Desmodium.

Parte da área poderia ser utilizada com a consorciação: trevo branco, trevo vermelho e cornichão; a qual permaneceria nos anos seguintes.

2 - Pastagens anuais e Perenes de Verão, são espécies que serão utilizadas na forma de corte: Napier, milho, milheto, sorgo e cana-de-açúcar, consorciado com feijão miúdo, soja, mucuna, etc.

3 - Pastagens anuais e perenes de Inverno. Espécies que poderão serem utilizadas sob a forma de pastejo ou corte: centeio; aveia; azevém; lanudo; trevo subterrâneo, encarnado, trifolium vesiculosum, Trevo branco, Trevo vermelho e Cornichão.

IV.2.2. 2ª Opção

a) Esquema

1 ha	
0,75 PPV	0,25 PAI SILAGEM

b) Necessidades Alimentares e Disponibilidades para atingir-se as metas propostas. A opção proposta nos fornece os seguintes dados: (quadro 17)

QUADRO 17 - NECESSIDADES E DISPONIBILIDADES DE MATÉRIA SECA, PROTEÍNA DIGESTÍVEL E NUTRIENTES DIGESTÍVEIS TOTAIS.

MÊS	PPV	PAI	SILAGEM	MS		PD		NDT	
				DISP	REQ	DISP.	REQ	DISP	REQ
JAN.	15		Enchimento do silo	625	540	48,5	32,5	324	329,5
FEV.	14			584	540	48,5	32,5	324	329,5
MAR.	10		S	208*	540	32,5	32,5	351	329,5
ABR.	5		S	208*	540	32,5	32,5	351	329,5
MAIO		15	S	133*	540	33,0	32,5	351	329,5
JUNHO		20	S	177*	540	37,5	32,5	351	329,5
JULHO		25	S	221*	540	42,0	32,5	351	329,5
AGOS.		25	S	221*	540	42,0	32,5	351	329,5
SET.	10	15		550	540	54,5	32,5	336	329,5
OUT.	15		Silagem Plantio	625	540	48,5	32,5	324	329,5
NOV.	15			625	540	48,5	32,5	324	329,5
DEZ.	16			667	540	48,5	32,5	324	329,5

c) Considerações - 0,75% da área deverá ser ocupada com pastagem perene de verão, adotando-se para efeitos de cálculo no presente trabalho, a consorciação Pangola + Soja Perene, que demonstrou contribuir de forma objetiva para cobrir os requerimentos dos VA em termos de MS, PD e NDT.

Os 0,25 ha restantes serão ocupados com pastagens anuais de inverno (Aveia, centeio, azevém, ervilhaca, serradela) e como área de cultivo de milho para silagem. A silagem é imprescindível no esquema, pois caso contrário não se conseguiria cobrir os requerimentos dos VA.

Nos meses de maio e junho há déficit nas necessidades proteicas das vacas em produção, que deverá ser coberto através do fornecimento de 1 kg de concentrado, com 12% PD/dia. O déficit máximo é da ordem de 114 gr/dia no mês de maio, enquanto que no mês de junho o déficit é de 70 gr/dia de Proteína Digestível.

Foram considerados constantes as necessidades diárias de manutenção, produção e gestação, durante o ano. Nos períodos em que as vacas atingiram produções diárias acima de 10, haverá a necessidade de suplementar com 1 kg a 12% PD, para cada 2 litros produzidos acima dos 10.

Os teores de NDT e de PD das pastagens e forragens foram considerados constantes durante o ano.

d) Silagem - Espécies utilizados - Milheto + F. Miúdo.

Massa seca: 10,5 T/HA

Proteína Digestível 4%

NDT: 65%

Área utilizada (%) 25%

Produção: 2.625 kg de MS

Meses: Março a agosto (180 dias)

Necessidade mensal para suplementação:

*Mar - 332

*Abr - 332

*Mai - 407

*Jun - 363

*Jul - 319

*Ago - 319

TOTAL/MS 2.072 kg (8 T de silagem com 26%/MS)

- 2.1. Correção e adubação dos solos para formação e manutenção das pastagens cultivadas.

Dependendo da análise do solo.

Exemplo: Solo com necessidade de 8 toneladas de calcário, fósforo baixo e potássio regular.

Calagem - alumínio trocável 2,5 a 3,5 de acordo com o teor de MO - baixo, médio ou alto.

Calcário - 8 toneladas/ha

Fósforo - 150 kg P_2O_5 /ha; 2/3 Fósforo natural

1/3 Fósforo solúvel

Potássio - 60 kg K_2O /ha

Nitrogênio - 20 kg/N/ha (pastagens consorciadas)

- a) Campo Nativo: Para produtores que tenham em suas propriedades pastagens naturais, deverá ser feito um melhoramento destas pastagens através da:

a1. Limpeza

a2. Subdivisão

a3. Deferimento

a4. Aguadas

- b) Pastagens anuais e Perenes de Verão - Supondo que seja Pangola consorciada com Soja Perene, só iniciar pastejo quando a pastagem anual atingir 30-40cm (sem florescer) de altura, utilizando-a até 8-10cm. Fazer adubação anual de manutenção baseado na análise do solo. Evite pastejos muito baixos (10 cm).

MILHETO: cortes com plantas em torno de 1,00 m de altura e altura de corte de 30-40 cm.

NAPIER: cortes com as plantas em torno de 1,20 m, mantendo altura de corte a 40-50cm.

- c) Pastagens anuais e Perenes de Inverno - adubação no momento da semeadura, NPK conforme análise do solo previamente corrigido. cortes - intervalos e alturas de corte conforme a espécie utilizada.

Exemplo: AVEIA + SERRADELA

AVEIA + TREVO VERMELHO + TREVO BRANCO

Cortes antes do emborrachamento (em torno de 45 dias depois da emergência), a uma altura não inferior a 10 cm.

- . Não pastejar em dias chuvosos
- . Dar pastoreio controlado - deixar altura mínima de 10 cm.
- . Deferir nos meses de nov, dez, jan e fev.
- . Pisotear em março.

OBS: Tratando-se de exploração sem suplementação de concentrado, o manejo deve ser feito de forma a considerar a qualidade de pastagem em termos da proteína, com diminuição de matéria seca.

- d) Utilização de área com anuais de verão, inverno e perenes de verão.
0,5ha Perenes de Verão: ex: Pangola e soja perene. Anuais de verão: milheto, milho.

Permanentes de inverno: aveia, azevém, trevo, trevo branco e trevo vermelho.

Anual de Inverno: centeio, aveia e Ervilhaca.

As Permanentes de inverno continuarão durante a estação quente para permitir utilização no outono, quando as anuais de inverno estiverem sendo estabelecidas.

- e) Rendimento estimado das pastagens citadas.

Campo nativo - 200 kg MS/ano/ha

Perene de verão - 6000 kg MS/ano/ha

Anuais de Inverno - 6000 kg MS/ano/ha, o que supre com sobras as necessidades de M.S. e P.D.

IV.2.3. DESMAME PRECOCE - 6 Semanas

QUADRO 18

I D A D E	LEITE P O R D I A			RAÇÃO	FENO OU VERDE PICA DO, PASTA- GEM.	ÁGUA
	Litros	nº vezes	Tempera- tura			
1º ao 7º dia	4	2	30°C			
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	4	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
6ª semana	4	2	20°C	à vontade	à vontade	à vontade
7ª semana				à vontade	Pastagem	à vontade
8ª semana				à vontade	Pastagem	à vontade
9ª semana				à vontade	Pastagem	à vontade
10ª semana				à vontade	Pastagem	à vontade
11ª semana				à vontade	Pastagem	à vontade
12ª semana				à vontade	Pastagem	à vontade
13ª semana				à vontade	Pastagem	à vontade
14ª semana				à vontade	Pastagem	à vontade
15ª semana				à vontade	Pastagem	à vontade
16ª semana				à vontade	Pastagem	à vontade
T O T A L	+ 170			+ 200 kg		
Até 6 meses				+ 400 kg	+ 300 kg	
Até 12 meses				+ 600 kg	+ 700 kg	

- a) A ração deve ser de boa qualidade (inicial) e conter no mínimo 18% de proteína, minerais e vitaminas. Da 6ª semana em diante, a bezer_{ra} poderá receber uma ração de menor valor protéico. (de crescimen_{to}).

2.4. MINERALIZAÇÃO

- a) Mineralização a vontade, sendo o cocho dividido ao meio com sal co_{mum} de um lado e do outro; sal comum (2 partes) e farinha de ossos (2 partes).

- b) Na 16.^a semana a bezerra deverá estar consumindo 1,8 kg de ração por dia.
- c) O feno deve ser de boa qualidade (alfafa, pangola, trevo, cornichão). A partir da 4.^a semana pode-se fornecer silagem de milho em pequenas quantidades. Usar verde picado no lugar do feno, quando não houver possibilidade de consegui-lo no mercado ou de produzi-lo. A partir da 7.^a semana, possibilitar o acesso à pastagem, suplementando a fêmea com o feno ou verde.

IV.3 MANEJO

3.1 Manejo das bezerras de 0 a 1 ano

- a) As bezerras ao nascer deverão receber os seguintes cuidados:
 - Inspecionar a boca e o nariz e limpar, se estiverem obstruídos;
 - Limpar e enxugar a bezerra com pano seco;
 - Amarrar, cortar e desinfectar o cordão umbilical;
 - Fazer a bezerra mamar o colostro no balde o mais cedo possível (no máximo até 6 horas);
 - Providenciar acomodações para a bezerra num lugar seco e abrigado.
- b) A bezerra deverá ser criada numa bezerreira, onde permanecerá até a 6.^a semana.
- c) A bezerra será eliminada e desmamada segundo a tabela que se encontra na parte de alimentação (item IV.1.3). A bezerra será desmamada com mais ou menos 6 semanas. Deverão serem seguidas rigorosamente as recomendações da tabela.
- d) Após a 6.^a semana a bezerra deverá gradativamente entrar na pastagem constituída de piquete somente por elas utilizados.
- e) A bezerra deverá ser identificada, através de brincos ao ser vacinada contra pneumoenterite.
- f) Entre a 4.^a e 6.^a semana de idade, se houverem tetas extras, deverão serem removidas.
- g) A bezerra deverá ter o seguinte ganho de peso, de acordo com a tabela abaixo:

- ao nascer	35 kg
- Até 1 mês	41 kg
- 2º mês	50 kg
- 3º mês	65 kg
- 4º mês	80 kg
- 5º mês	95 kg
- 6º mês	110 kg
-12º mês	200 kg

3.2. Manejo das Fêmeas de 1 a 2 anos

- a) A base da alimentação da fêmea será a pastagem.
- b) A fêmea não deverá ser criada estabulada.

3.3. Manejo das novilhas (fêmeas de 2 a 3 anos)

- a) A base da alimentação da novilha será a pastagem.
- b) A fêmea deverá ser coberta quando atingir mais de 320 kg de peso, o que provavelmente ocorrerá em torno de 24 a 30 meses de idade.
- c) A novilha não deverá ser criada estabulada.
- d) Nos dois últimos meses de gestação, no mínimo, deverá receber ração concentrada, na base de 2 kg/dia juntamente com as vacas em lactação, para além de suprir suas necessidades, ambientar-se com o local da futura ordenha, passando a se integrar com esta categoria.
- e) Durante o parto, observar o animal sem incomodá-lo. Se houver dificuldade no nascimento, chamar o veterinário.

3.4. Manejo das vacas

- a) A base da alimentação das vacas será a pastagem.
- b) As normas de alimentação encontram-se no Item IV.2
- c) As vacas não devem ser estabuladas; devem permanecer nas pastagens, onde haverá abrigos e água a vontade.
- d) O primeiro cio após os 60 dias do parto deverá 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.
- e) A vaca deverá ser secada nos dois últimos meses de gestação, para se recuperar para a próxima lactação.

3.5. Manejo geral do Rebanho

- a) O rebanho deverá ser manejado no mínimo em 3 categorias a saber:
 - Vaca em produção e novilhas em final de gestação;
 - Vacas secas, novilhas e fêmeas de 1 a 2 anos;
 - Bezerras.

No caso de existir touro na propriedade, ele comporá uma quarta categoria.

- b) Quando na reprodução for utilizado touro, deverá haver um touro para cada 40 vacas (Monta controlada). O touro deverá ser substituído a cada 3 anos.

- c) Poderão ser adotadas duas épocas de monta: 60% em maio junho e julho e 40% em setembro.
- d) A substituição de matrizes será de 20% ao ano.
- e) Deverá ser mensalmente feito um controle leiteiro e preenchida a ficha de controle anexa.
- f) Deverá ser adotada a caderneta do produtor (contabilidade simplificada).
- g) Os bezerros machos nesta exploração serão vendidos ao nascer, podendo serem criados na propriedade, observando-se sempre a capacidade suporte da mesma.

IV.3.6 Manejo da ordenha

- a) Deverão serem realizadas duas ordenhas por dia, distanciadas em igual espaço de tempo, manualmente, se não houverem condições de zação.
- b) No sistema de ordenha manual há necessidade de um ordenhador para cada 10 vacas.
- c) Durante e após a ordenha observar os seguintes cuidados:
 - c.1- O ordenhador deverá lavar as mãos antes da ordenha e secar com um pano limpo;
 - c.2- Lavar e secar o úbere fazendo suaves massagens;
 - c.3- Eliminar os primeiros jatos de leite na caneca telada ou de fundo preto, observando se há sinal de infecção.
 - c.4- Utilizar balde de ordenha devidamente apropriado e higienizado.
 - c.5- Ordenhar com as duas mãos em diagonal, sem interrupção;
 - c.6- Esgotar completamente o úbere;
 - c.7- Coar o leite através de peneiras plásticas ou inoxidável;
 - c.8- Resfriar o leite em seguida com água corrente ou outro sistema de resfriamento;
 - c.9- Seguir sempre a mesma rotina na ordenha e procurar manter os animais calmos.

3.7 MELHORAMENTO DO PADRÃO ZOOTÉCNICO

- a) O rebanho deverá ser composto de matrizes de boa mestiçagem, de origem conhecida, livre de doenças e de alta produção. Os reprodutores deverão ser PPC e/ou PO, preferentemente.
- b) Na reprodução quando possível, deve-se usar inseminação artificial com sêmen de origem conhecida e comprovadamente melhoradores da produção.

- c) Só será admissível a existência de touro no rebanho, quando não houver serviço de inseminação artificial na região. Deverá haver um touro para cada grupo de 40 vacas, se este tiver mais de 2 anos de idade.
- d) As novilhas serão cobertas entre 18 e 24 meses, com mais ou menos 320 kg de peso para as mestiças holandesas e 300 para as mestiças Jersey.
- e) O touro poderá ser utilizado para monta dependendo do estado a partir dos 16 meses, obedecendo a relação touro/vaca de 1/5 com intervalo de pelo menos 3 dias entre as coberturas, e a partir do segundo ano de idade passará a relação 1/40.
- f) Sessenta dias após o parto deverá ser utilizado o cio para cobertura das matrizes.
- g) Os touros deverão permanecer na propriedade no máximo durante 3 anos, a fim de evitar a consangüinidade.
- h) Deverá ser executado um descarte das matrizes de no mínimo 20% (vinte por cento), afastando do rebanho:
- Vacas velhas em declínio de produção;
 - Vacas com problemas de reprodução;
 - Vacas acometidas de doenças infectocontagiosas;
 - Vacas que apresentam qualquer problema que dificulte sua permanência no rebanho.
- i) Deverão serem anualmente selecionadas as novilhas que permanecerão no rebanho, descartando as que apresentam:
- problemas com a reprodução;
 - defeitos graves de qualquer espécie.