

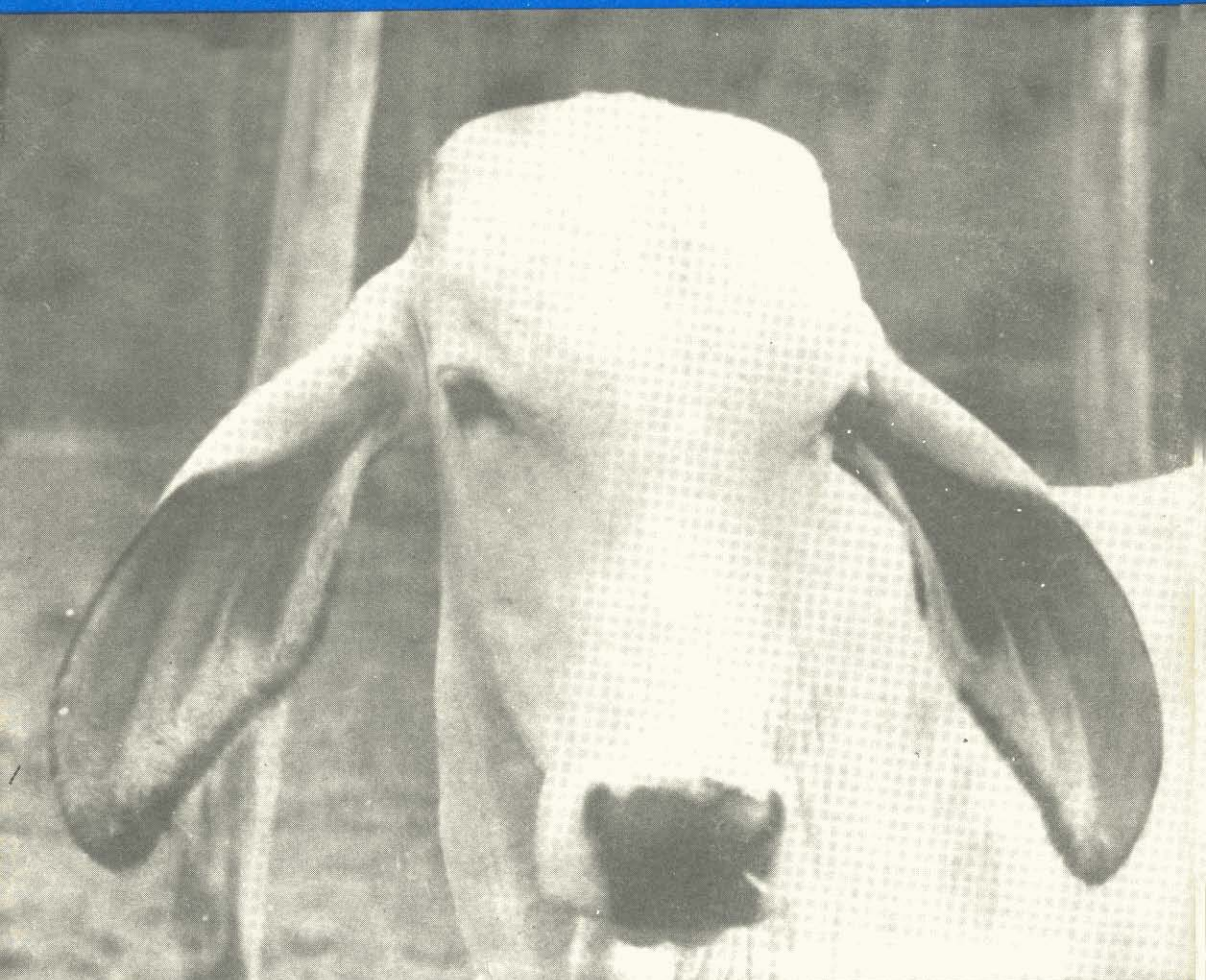


Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Vinculadas ao Ministério da Agricultura



SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA GADO DE CORTE E LEITE

COCAIS-MA



Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Maranhão



Empresa Maranhense de Pesquisa Agropecuária

Vinculadas à Secretaria da Agricultura

E R R A T A

Página 8 - 1,3 U.A/ha (leia-se) 1,2 U.A/ha

Página 10 - Índices Produtivos e Atuais (leia-se) Índices Produtivos

Página 11 - Pirquetes (leia-se) Piquetes
Humidícula (leia-se) Humidícola

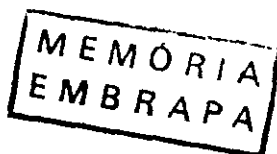


Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Vinculadas ao Ministério da Agricultura



**SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA
GADO DE CORTE E LEITE**

COCAIS-MA



Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Maranhão



Empresa Maranhense de Pesquisa Agropecuária

Vinculadas à Secretaria da Agricultura

SÃO LUIS-MA

Nov./80

SÉRIE SISTEMA DE PRODUÇÃO

Boletim Nº 206

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

Sistema de produção para gado de corte e
gado de leite para a região de Cocais-MA -
Bacabal-MA, 1980.

26 p. (Sistema de Produção-Boletim, 206) .

CDD. 236.213098121

S U M Á R I O

- 1 - Sistema de Produção Nº 01**
- 2 - Sistema de Produção Nº 02**
- 3 - Relação de Participantes**

PARTICIPANTES

EMATER-MA

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
do Estado do Maranhão

EMAPA

Empresa Maranhense de Pesquisa Agropecuária

SAGRIMA

Secretaria da Agricultura do Maranhão

EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

PRODUTORES RURAIS

A P R E S E N T A Ç Ã O

Extensionistas, Pesquisadores e Criadores, estiveram reunidos na sede do município de Bacabal no período de 11 a 14 de novembro de 1980, com a finalidade de revisar os Sistemas de Produção de Gado de Corte e Leite elaborados para a Região dos Cocais, isto por ser a tecnificação um processo dinâmico necessitando sempre de ser abastecido de novas tecnologias e estas por sua vez devem sempre estar ajustadas a realidade do produtor em benefício do aumento da produção e produtividade, fatores de desenvolvimento do homem do campo.

1 - SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 01 - GADO DE CORTE - REVISADO

1.1 - Caracterização do Produtor e da Região

O rebanho bovino do Estado do Maranhão (1975) era de ordem de 1.784.284 cabeças.

No período de 1960/70, os bovinos, seguidos, pelos suínos e galináceos constituíram as espécies de maior importância econômica para o Maranhão, contribuindo com 98,58% no valor bruto da pecuária.

Os bovinos ocuparam um lugar de destaque, com uma média percentual de 89,69%, enquanto os galináceos e suínos apresentaram uma participação de 5,04 e 3,8% respectivamente.

Vale ainda ressaltar que no ano de 1970, o Estado do Maranhão concentrou 11,45% do efetivo nordestino e 2,3% do rebanho nacional.

A zona é predominantemente de pecuária de corte, no entanto ao longo do eixo BR-316 no trecho comprendido entre Vitorino Freire, Bacabal, Peritoró e Presidente Dutra, a pecuária leiteira tem se desenvolvimento bastante nestes últimos anos. Vale ressaltar no entanto que, em regra geral, o leite aparece como subproduto da pecuária de corte.

A atividade pecuária da região é do tipo extensivo. O gado dominante é o mestiço de zebu. Na região dos cocais registra-se uma melhoria com a introdução das raças zebuínas (Nelore e Gir). Esta melhoria tem contribuído para uma redução da idade de abate já que a mesma estava em torno de 4 a 5 anos.

A região situa-se na parte central do Estado, entre as coordenadas 3º40' e 6º0' de Latitude Sul e 43º50' de Longitude Oeste. Suas confrontações são: ao Norte a Região da Baixada; ao Sul a Região dos Chapadões; ao Leste a Região Cerrada e ao Oeste a Região Pré-Amazônia.

O clima é caracterizado por precipitação de 1.200 a 1.500mm anuais e temperaturas médias em torno de 25°C a umidade relativa média anual acha-se sempre acima de 70%.

A região possui postos de resfriamento de leite e duas cooperativas destinadas a comercialização deste produto.

O presente Sistema de Produção destina-se a bovinocultores com médios conhecimentos na criação de bovino de corte, e aptos a adotarem as inovações tecnológicas que lhes forem recomendadas. As propriedades desses criadores apresentam uma área média de 300 ha. com um rebanho médio de 150 cabeças, na sua maioria mestiças de zebu, com predominância das raças Nelore e Gir.

A natalidade desse rebanho apresenta um índice médio de 55% e a mortalidade de bezerros está em torno de 7%. A idade de abate dos animais está em torno de 2,5 anos (30 meses), com peso de carcaça de 140 Kg.

A idade de desmama é de 9 meses, enquanto o descarte de vacas é de 10%.

Com a tecnologia preconizada neste sistema, espera-se alcançar os seguintes índices:

. capacidade de suporte	- 1.3 U.A./ha
. natalidade	65%
. mortalidade de bezerros(as)	- 5%
. descarte	- 15%
. idade de abate	- 3 anos
. peso de carcaça	- 180 Kg
. idade da desmama	- 8 meses

ÁREA DE ALCANCE



I. ~~Z~~ Recomendações Técnicas

1.2.1 - Melhoramento e Manejo

Os reprodutores a serem utilizados serão ze bus de preferência da raça Nelore, de linh gens selecionadas visando o aumento produtivo do rebanho. As fêmeas de baixa fertilidade de vem ser eliminadas do rebanho, para não compr^o meterem a reprodução. A taxa de descarte das vacas será de 15%, eliminando-se também as fêmeas que atingirem 10 anos de idade. As novi lhas serão cobertas quando atingirem um peso em tor no de 300 Kg. e ou 24 meses de idade.

A castração dos tourinhos deverá ser feita quando os mesmos atingirem de 12 - 15 meses.

Os índices produtivos e atuais a serem al cançados são vistos no quadro abaixo.

Índices Produtivos	Valores	
	Atuais	Preconizados
.Capacidade de suporte das pastagens	0,7 U.A./ha/ano	1,2 U.A./ha/ano
.Natalidade	55%	65%
.Mortalidade dos bezerros (as)	7%	5%
.Descarte	10%	15%
.Idade de abate	2,5 anos	3,0 anos
.Idade da desmama	9 meses	8 meses
.Peso vivo de abate	280 Kg	360 Kg

O rebanho estabilizado deverá apresentar a seguinte composição, conforme o quadro abaixo:

Categoria	Quantidade	U.A.
.Touros	04	05
.Vacas	100	100
.Novilhos	29	23
.Novilhas	30	24
.Garrotes	30	15
.Garrotas	31	16
.Bezerros	32	10
.Bezerras	33	10
Total	289	203

1.2.2 - Alimentação e Nutrição

A pastagem será dividida no mínimo em 02 piquetes levando-se em consideração o número de animais, bem como o período crítico do ano.

Para a ocupação dos piquetes no que diz respeito a taxa de lotação, deverá ser manejada convenientemente 1,2 U.A/ha/ano.

A gramínea como pastagem será o capim Jaraguá (*Hyparrhenia-rufa*), sendo esta dividida no mínimo em 02 piquetes com cochos cobertos para mineralização do rebanho.

O plantio do capim Jaraguá será efetuado no Sistema Tradicional, com aproveitamento das áreas plantadas com arroz, utilizando-se de 25 a 30 kg de semente por hectare.

Para um estabelecimento definitivo das pastagens recomenda-se um manejo de formação que consistirá num pisoteio rápido e pesado por ocasião da primeira sementação, cuja finalidade será consolidar as pastagens; as sementes que caírem se fixarão no solo. Em seguida deve-se obedecer o critério de 50 a 60cm para a entrada dos animais nos pastos e 20 a 30cm para a saída. Recomenda-se como prática para a limpeza das pastagens, caso se observe sobra de forragem, uma queima nos espaços de 2 em 2 ou 3 em 3 anos, posteriores a um roço manual, o qual deverá ser feito pelo menos uma vez por ano.

Visando a diversificação de pastagem deve-se introduzir gradativamente o Quicuío da Amazônia (*Brachiária humidicula*), devendo ser feito através de mudas cujo plantio deverá ser realizado no início do período chuvoso com espaçamento que pode variar de 1,0 x 1,0m a 0,5 x 0,5m. Dependendo da disponibilidade de mudas.

- Manejo de Formação e Utilização

O pastejo inicial (rápido e pesado) deverá ser feito após consolidação parcial da pastagem, que deverá se completar no final do próximo período chuvoso. Após a retirada dos animais, se necessário, será feita uma limpeza e em seguida um descanso apropriado, voltando-se a utilizar o pasto novamente quando o mesmo atingir uma altura de 30 a 40cm, quando da entrada dos animais e de 15 a 20cm para saída, controlando desta forma o período de descanso e pisoteio.

Para que as pastagens sejam dotadas de melhor qualidade deve-se conservar as leguminosas nativas, bem como introduzir variedades exóticas: Stylosanthes, Kudzu (Puerária phaseoloides). Poderá ser usado ainda restos de cultura no período crítico do ano.

1.2.3 - Mineralização

A mineralização do rebanho deverá ocorrer durante todo o ano em cochos cobertos distribuídos nas pastagens.

Sugere-se as fórmulas abaixo discriminadas que poderão ser preparadas na própria fazenda.

FÓRMULA I

- Sal comum iodado	50 kg
- Farinha de osso autoclavada	50 kg
- Sulfato de cobre	240 g
- Sulfato de cobalto	100 g

FÓRMULA II

- Farinha de osso autoclavada ou fosfato bicálcio	70- 80 kg
- Sal comum iodado	20- 30 kg
- Sulfato de cobre	150-240 g
- Sulfato de cobalto	60-100 g

Para cálculos de Unidade Animal (U.A.) serão considerados os seguintes índices:

. animais de até 01 ano	0,3 U.A.
. animais de 1-2 anos	0,5 U.A.
. animais de 2-3 anos	0,8 U.A.
. vacas	1,0 U.A.
. touros	1,2 U.A.

Poderão ser usados sais existentes no comércio, na impossibilidade da utilização das composições recomendadas.

1.2.4 - Aspectos Sanitários

- a - Cuidados com a vaca no último mês de gestação e durante a parição.
 - Fazer a vacinação contra pneumoenterite no último mês de gestação, a fim de proteger o recém-nascido contra as infecções intestinais.
 - Colocar as vacas em locais higiênicos com boa alimentação.
 - Observar se há necessidade de auxílio ao parto.
- b - Cuidados com os recém-nascidos
 - Corte do cordão umbilical logo após o nascimento.
 - Desinfecção do cordão umbilical, com solução de tintura de iodo, spray de ação repelente e cicatrizante ou outros produtos de ação semelhante, diariamente até total cicatrização.

- O bezerro deverá mamar o colostro nas primeiras 6 horas após o nascimento.
- Controlar as mamadas para que o mesmo receba quantidades adequadas em relação ao seu peso.
- Vacinar o bezerro aos 15 dias após o nascimento contra pneumoenterite caso a vaca tenha sido vacinada no último mes de gestação, caso contrário vacinar o bezerro aos 7 dias de nascido e repetir aos 21 dias.

Dose a ser aplicada: seguir a bula.

c - Vermifugação

- O bezerro deverá ser vermifugado aos 15 dias de idade, repetir a dose aos 21 dias após, e ficar vermifugando de 4 em 4 meses até 01 ano de idade.
 - Os animais a partir de 01 ano de idade serão vermifugados 2 vezes ao ano de preferência no início e no fim do inverno.
- Dosagem a ser aplicada: seguir as recomendações do laboratório fabricante.

d - Febre Aftosa

- Vacinar todos os animais sadios a partir do 4º mes de vida, e repetir a cada 4 meses.

Dose de aplicação: seguir as recomendações do laboratório fabricante.

- Cuidados com a vacina e vacinação.
- Adquirir vacinas de vendedores idôneos, observando a validade da mesma.
- Conservar a vacina em recipientes com 4 a 6°C de temperatura.
- Não vacinar em horas quentes
- A vacinação só deverá ser feita por pessoas capacitadas.
- Os materiais (Pistola, Agulhas, Seringa, etc.)

a serem utilizados deverão estar desinfetados e esterilizados.

- Não devem ser vacinados animais cansados e debilitados.

e - Carbúnculo Sintomático - (Manqueira ou Quarto Inchado).

- Vacinar os animais aos 4 meses de vida, aplicando-se o reforço aos 10 meses, e a última dose aos 22 meses de idade.

Dosagem: seguir a bula.

Os cuidados na vacinação devem ser os mesmos utilizados contra Febre Aftosa.

f - Botulismo

- Esta vacina deverá ser aplicada nos animais existentes em áreas onde ocorrer a doença, a partir de 3 meses de idade, revacinar 6 meses após e ficar vacinando sistematicamente todos os anos.

Dosagem: seguir a bula.

- Os cuidados com a vacina e a vacinação, deverão ser os mesmos observados com a Febre Aftosa.
- Além da vacinação deverá ser feito uma suplementação mineral à base de cálcio e fósforo, basicamente encontrados em farinha de osso ou similares.

g - Raiva bovina

- Deverão ser vacinados os animais existentes em regiões onde for detectada a doença, utilizando a vacina ERA, a partir de 3 meses de idade.

Dosagem: seguir a bula.

- Os cuidados deverão ser os mesmos verifica-

dos com a vacinação contra Aftosa e Botulismo.

h - Brucelose bovina

- Vacinar somente as fêmeas de 3 a 8 meses de idade, utilizando a vacina B-19, com assistên
cia do Veterinário.
- Caso seja possível testar todo o rebanho anual
mente.

Cuidados: os mesmos das vacinações anteriores.

i - Bernes

- Combater e controlar através de práticas de manejo (roço de pastagens) e utilização de Ber
nicidas.

j - Carrapatos

- Combater e controlar através de carrapaticidas.

k - Doenças Carenciais

- Evitar estas doenças usando sais minerais de
boa formulação química durante todo o ano.

l - Outras recomendações

- Não adquirir animais sem os atestados de vacina e testes de Brucelose, manter as instalações sempre limpas e desinfectadas.
- As vacinas recomendadas podem ser aplicadas si
multaneamente (de uma só vez), usando-se serin
gas, agulhas e locais de aplicação diferentes, a fim de obter-se uma mão-de-obra mais econôm
ica e facilidade no manejo.

1.2.5 - Instalações

As instalações recomendadas serão as seguintes:

a - Centro de Manejo

- será constituído de curral com brete, bezerrei
ro, abrigo coberto, embarcadouro e balança. Esta
sempre que possível.

A área do curral deverá ser de 2m²/cabeça. O ma

terial para a sua construção deverá ser de "madeira de lei" podendo ser roliça, lavrada ou serrada devendo o mesmo ter, pelo menos, 2 (duas) divisões.

O brete, que deverá ser de madeira serrada, deve ser coberto.

O bezerreiro deve ser coberto, piso empedrado (calçado) ou chão compactado a 0,2m acima do nível do solo com uma declividade de 2% para facilitar a limpeza.

b - Cercas

- serão construídas com a finalidade de possibilitar a utilização racional das pastagens. Recomenda-se a construção de cercas externas e internas, sendo que as externas serão de 4 (quatro) fios de arame farpado com mourões espaçados de 20 a 50m e estacas de 2 em 2 metros. As cercas internas serão de 3 ou 4 fios com mourões espaçados de 20 a 50 metros e estacas de 2 em 2 metros.

c - Cochos para Mineralização

- deverão ser cobertos e localizados nas divisões de pastagens, possibilitando acesso à mistura mineral a todos os animais e ao mesmo tempo evitando a perda da mistura na época chuvosa. Recomenda-se que os mesmos sejam localizados a uma determinada distância das aguadas, não devendo essa distância ser inferior a 500m nem superior a 1.000 metros.

d - Galpão

- deverá ser construído para a guarda de minerais, ferramentas, equipamentos veterinários e outros.

e - Aguadas

- deverão ser construídas sob a forma de açudes, barreiros ou poços, de modo que não falte água para o rebanho.

1.2.6 - Administração Rural

Recomendamos a contabilização simplificada com a finalidade de controlar as despesas e receita da propriedade, como também a escrituração zootécnica do rebanho que dará uma visão geral da situação do plantel concernente a nascimentos, coberturas, etc.

COEFICIENTES TÉCNICOS

REBANHO DE PRODUÇÃO: Gado de Corte

NÚMERO DE MATRIZES :100 cabeças

REBANHO TOTAL :289 cabeças

TOTAL DE U. A. :203

Especificação	Unidade	Quantidade
1 - Alimentação		
. Pasto (Aluguel)	ha/ano	262
Minerais		
. Mistura sal comum mais sal mineral	kg	450
2 - Sanidade		
Vacinas		
. Contra Aftosa	doses	957
. Contra Brucelose	doses	38
. Contra Carbúnculo Sintomático	doses	221
. Vermífugos	doses	788
. Bemicidas	g/animal	100
. Carrapaticidas	g/animal	100
. Outros	%	10
3 - Instalações (Reforma)		
. Cerca	% valor	3
. Curral	% valor	2
. Cocho	% valor	3
4 - Mão-de-Obra		
. Mensalistas	Nº	2
. Eventual	Nº	2
5 - Vendas		
. Machos 2 a 3 anos	Nº	34
. Novilhas Excedentes	Nº	19
. Vacas Descartadas	Nº	15

2 - SISTEMA DE PRODUÇÃO Nº 02 - GADO DE LEITE - REVISADO

2.1 - Caracterização do Produtor

Destina-se a criadores cuja atividade pecuária principal é a exploração de Bovinos de Corte, tendo o leite como uma atividade econômica secundária, com o aparecimento em pequena escala de reprodutores de raça leiteira, bem como matrizes mestiças para esta função. Existe entretanto um número in^{significante} de criadores cuja atividade principal é a exploração leiteira através de animais de alta mestiçagem, cujos proprietários localizam-se na periferia das maiores cidades da região.

A área média das propriedades é de 190 ha e o rebanho médio é de 60 cabeças que na sua maioria, são mestiças de zebu, com predominância das raças Nelore e Gir.

A produção média por vaca é de 3,0 kg/leite/dia.

O índice de natalidade é de aproximadamente 65%, verificando-se uma mortalidade em bezerros na ordem de 8%

Com o incentivo do governo e a infra-estrutura existente na região, apesar de deficitária, já existe interesse dos produtores para uma exploração leiteira mais viável e de modo a não prejudicar a produção de animais para abate.

Com a tecnologia preconizada neste Sistema espera-se alcançar os seguintes índices:

. Índice de natalidade	75%
. Mortalidade de bezerros (0-1 ano)	5%
. Idade da 1ª cria	36 meses
. Produção de leite vaca/dia	4,0 kg
. Período de lactação	7,0 meses
. 840 kg de leite/vaca, em 210 dias de lactação	

2. 2 - Operações que compõem o sistema

- Melhoramento e manejo
- Alimentação e nutrição
- Aspectos sanitários
- Instalações
- Administração Rural

2. 3 - Recomendações Técnicas

2.3.1 - Melhoramneto e Manejo

Tomando como base o levantamento do rebanho, a alimentação, a sanidade e as instalações, serão tomadas as seguintes medidas:

- a - Introdução de Reprodutores e Seleção - Os reprodutores a serem introduzidos no rebanho, deverão ser da raça Gir, Guzerá ou Holando / Zebu, de preferência 5/8, e fazer o cruzamento "absorvente", com o objetivo de a longo prazo, conseguir um rebanho 5/8 Holandês. Os touros serão mantidos no rebanho, por três anos, quando serão substituídos por outros de linhagem diferente a fim de evitar problemas de consanguinidade. A substituição poderá ser feita através de permuta com outros produtores locais.
- b - Descarte de Animais - Serão descartadas todas as vacas velhas, de baixa produtividade e portadoras de moléstias. Esse descarte deverá ser em torno de 20%.
- c - Composição do Rebanho - O rebanho deverá ser dividido em quatro lotes:
 - Vacas em lactação, bezerros (as) e reprodutores
 - Vacas secas, novilhas e reprodutores
 - Fêmeas desmamadas até a idade de procriação
 - Machos desmamadosO regime de monta será no campo, permanecendo

os reprodutores com as vacas durante o ano todo. A relação touro/vaca será no máximo de 1:30. As fêmeas devem ser cobertas somente quando completarem 300 Kg de peso, aproximadamente com a idade de 24 meses, a fim de não prejudicar seu desenvolvimento com uma gestação precoce.

Após o oitavo mês de gestação as vacas passarão a um piquete separado. Os partos sempre que possível, deverão ser assistidos. O bezerro será mantido com a vaca nas primeiras 48 horas após o parto. As primeiras mamadas deverão ser orientadas.

A desmama dar-se-á aos sete meses de idade. Os machos após a desmama, serão recriados, engordados e vendidos para o abate com 2,5 a 3,0 anos de idade.

- d - Ordenha - A ordenha será manual e somente uma vez ao dia, no período da manhã, exceto as que apresentarem uma produção diária superior a oito quilogramas, quando será procedido uma segunda ordenha com intervalo de 10 horas da primeira.

Os índices produtivos atuais e a serem alcançados são vistos no quadro abaixo:

Índices Produtivos	V a l o r e s	
	Atuais	Preconizados
. Natalidade	65%	75%
. Mortalidade de bezerros (0-1 ano)	8%	5%
. Idade a 1ª cria	38 meses	36 meses
. Produção de leite vaca/dia	3 Kg	4 Kg
. Período de lactação	6 meses	7 meses

O rebanho estabilizado deverá apresentar a seguinte composição, conforme o quadro abaixo:

Categoria	Quantidade	U.A
. Touros	2	2,4
. Vacas	50	50,0
. Novilhos de 24 a 36 meses	17	13,6
. Novilhas de 24 a 36 meses	18	14,4
. Garrotes de 12 a 24 meses	17	8,5
. Garrotas de 12 a 24 meses	18	9,0
. Bezerros até 12 meses	18	5,4
. Bezerros até 12 meses	19	5,7
T o t a l	159	109,0

2.3.2 - Alimentação e Nutrição - Com a finalidade de melhorar a qualidade das pastagens, recomenda-se a consorciação do capim Jaraguá (*Hyparrhenia-rufa*), com leguminosas nativas (*Centrosema* e *Mucuna Preta*) ou outras variedades exóticas que se adaptem à Região.

As pastagens deverão ser divididas em função do melhor manejo do rebanho.

Será fornecida aos bezerros e vacas em lactação uma suplementação alimentar à base de capim Elefante (NAPIER) e Leguminosa na proporção 3:1.

Deverão ser implantados 02 ha de capim Elefante (NAPIER) e 01 ha de leguminosa, visando o aumento de proteínas na alimentação das vacas em lactação.

Poderá ser fornecida uma suplementação alimentar à base de concentrados de boa qualidade, objetivando o aumento da produção.

Para o rebanho, deverá ser usado silagem de

boa qualidade ou capim Elefante (NAPIER), como complementação no período de escassez.

A capineira do NAPIER deverá ser cortada antes que o capim forme a "CANA", ou seja, com altura média de 1.50m. A área de leguminosa deverá ser cortada quando a mesma atingir o desenvolvimento ideal.

Para um melhor aproveitamento da pastagem de Corte, deverá ser usada uma máquina forrageira.

Os pastos deverão ser divididos da seguinte forma:

- a. 03 piquetes para vacas em lactação, bezerros/as e reprodutores
- b. 02 piquetes para vacas secas, novilhas e reprodutores
- c. 02 piquetes para fêmeas desmamadas até a idade de procriação
- d. 02 piquetes para machos desmamados
- e. 01 piquete para vacas após o oitavo mês de gestação

Como suplementação mineral recomenda-se a seguinte composição:

- . Farinha de osso autoclavada 79 kg
- . Sal comum iodado 20 kg
- . Sulfato de cobre 500 g
- . Sulfato de cobalto 50 g

Deverão ser usados sais existentes no comércio na impossibilidade da utilização da composição recomendada, de preferência fórmulas com alto teor de fósforo.

2.3.3 - Aspectos Sanitários

- a - Cuidados com a vaca no último mês de gestação e durante a parição:
- - Deverá ser feita a vacinação contra pneumoenterite no último mês de gestação a fim de proteger o recém-nascido contra as infecções intestinais.

- Colocar as vacas em locais higiênicos com boa alimentação,
- Observar se há necessidade de auxílio no parto.

b - Cuidados com os recém-nascidos

- Corte do cordão umbilical logo após o nascimento.
- Desinfecção do cordão umbilical, com solução de tintura de iodo, Spray ou outro produto de ação semelhante, até total cicatrização.
- O bezerro deverá mamar o colostro nas primeiras 6 horas após o nascimento.
- Controlar as mamadas para que o mesmo receba quantidades adequadas em relação ao seu peso.
- Vacinar o bezerro aos 15 dias após o nascimento contra pneumoenterite caso a vaca tenha sido vacinada no último mês de gestação, caso contrário vacinar o bezerro aos 7 dias do nascimento e repetir aos 21 dias.

Dose a ser aplicada: seguir a bula.

c - Vermifugação

O Bezerro deverá ser vermifugado aos 15 dias de idade, repetir a dose aos 21 dias, ficar vermifugando de 3 em 3 meses até 01 ano de idade. A partir do 1º ano de vida vermifugar 2 vezes ao ano de preferência no início e no fim do inverno.

Dosagem a ser aplicada: seguir as recomendações do laboratório fabricante.

d - Febre Aftosa

Vacinar todos os animais sadios a partir do 4º mes de vida, e repetir a cada 4 meses.

Dose de aplicação: seguir as recomendações do laboratório fabricante.

Cuidados com a vacina e vacinações

- Adquirir vacinas de vendedores idôneos, obser

vando a validade da mesma.

- Conservar a vacina em recipientes com 4 a 6°C de temperatura.
- Não vacinar em horas quentes
- A vacinação só deverá ser feita por pessoas capacitadas
- Os materiais (Pistola, Agulhas, Seringa, etc.) a serem utilizados deverão estar desinfetados e esterilizados.
- Não devem ser vacinados animais cansados e debilitados

e - Carbúnculo Sintomático - (manqueira ou quarto inchado)

Vacinar os animais aos 4 meses de vida, aplicando-se o reforço aos 10 meses de idade, repetir a dose aos 22 meses.

Dosagem: seguir a bula

Os cuidados na vacinação devem ser os mesmos utilizados contra Febre Aftosa.

f - Botulismo

- Esta vacina deverá ser aplicada nos animais existentes em áreas onde ocorrer a doença, a partir de 4 meses de idade, revacinar 6 meses após e ficar vacinando sistematicamente todos os anos.

Dosagem: seguir a bula

Os cuidados com a vacina e a vacinação, deverão ser os mesmos observados com a da Febre Aftosa. Além da vacinação, deverá ser feita uma suplementação mineral à base de cálcio e fósforo, basicamente encontrados em farinhas de ossos ou similares.

g - Raiva Bovina

- Deverão ser vacinados os animais existentes em

regiões onde for detectada a doença, utilizando a vacina ERA, a partir de 4 meses de idade.

Dosagem: seguir a bula

Os cuidados deverão ser os mesmos verificados com a vacinação contra Aftosa e Botulismo.

h - Brucelose Bovina

- Vacinar somente as fêmeas de 3 a 8 meses de idade, utilizando a vacina B-19, com a Assistência do Veterinário.

Testar todo o rebanho anualmente

Cuidados: os mesmos das vacinações anteriores

i - Mamite

- Testar o leite para verificação da existência de mamite nas matrizes, através do C.M.T. ou Caneca Telada.

Observar os cuidados higiênicos na prevenção dessa doença.

Eliminar as matrizes que estejam com todo o úbere comprometido pela doença.

As vacas com mamite devem ser ordenhadas separadas das vacas sadias e posteriormente a estas, para evitar a contaminação pelas mãos do ordenhador.

j - Berne

- Combater e controlar através de práticas de manejo (roço de pastagens) e utilização de Bernicidas.

k - Carrapatos

- Combater e controlar através de carrapaticidas

l - Doenças Carenciais

- Evitar estas doenças usando sais minerais de boa formulação química durante todo o ano.

m - Outras recomendações

- Não adquirir animais sem os atestados de vaci-

na ou teste de Brucelose, manter as instalações sempre limpas e desinfetadas.

As vacinas recomendadas podem ser aplicadas si multaneamente (de uma só vez), usando-se seringas, agulhas e locais de aplicação diferentes, a fim de obter-se uma mão-de-obra mais econômica e facilidade no manejo.

2.3.4 - Instalações

As instalações recomendadas serão as seguintes:

a - Centro de Manejo

- será constituído de curral com brete, bezerreiro, abrigo coberto, embarcadouro e piquete gramado para pernoite das vacas em lactação. A área do Curral deverá ser de $4m^2$ /cabeça. O material para construção deverá ser de "madeira de lei" podendo ser roliça, lavrada ou serrada, devendo o mesmo ter, pelo menos, 2 (duas) divisões.

O brete, deve ser de madeira serrada e coberto.

O bezerreiro deve ser coberto, com solário, piso empedrado (calçado) a 0,20 m acima do nível do solo com uma declividade de 2% para facilitar a limpeza. Deve ter 2 (duas) a 3 (três) divisões para separar os bezerros por faixa etária.

O abrigo coberto deverá ter piso semelhante ao do bezerreiro, a fim de funcionar como sala de ordenha. Neste local deverão ficar os cochos para suplemento alimentar, bem como um bebedouro com água permanente.

O piquete gramado para pernoite dos animais ficará contíguo ao curral e terá a finalidade de permitir maior comodidade e higiene das vacas lactantes. No referido piquete deverá haver um bebedouro permanentemente cheio.

b - Cercas

- Serão construídas com a finalidade de possibilitar a utilização racional das pastagens. Recomenda-se a construção de cercas externas e internas, sendo que as externas serão de 4 (quatro) fios de arame farpado com mourões espaçados de 20 a 50 metros e estacas de 2 em 2 metros. As cercas internas serão de 3 ou 4 fios com mourões espaçados de 20 a 50 metros e estacas de 2 em 2 metros.

c - Cochos para Mineralização

- Deverão ser cobertos e localizados nas divisões de pastagens, possibilitando acesso à mistura mineral a todos os animais e ao mesmo tempo evitando a perda da mistura na época chuvosa. Recomenda-se que os mesmos localizem-se a uma determinada distância das aguadas, não devendo essa distância ser inferior a 500 metros nem superior a 1.000 metros.

d - Galpão

- Deverá ser construído para a guarda de minerais, ferramentas, equipamentos veterinários e outros.

e - Aguadas

- Deverão ser construídas sob a forma de açudes, barreiros ou poços, de modo que não falte água para o rebanho.

f - Silos

- Deverá ser construído silo trincheira

2.3.5 - Administração Rural

Recomendamos a contabilização simplificada com a finalidade de controlar as despesas e receita da propriedade, como também a escritu-

ção zootécnica do rebanho que dará uma visão geral da situação do plantel concernente a nascimento, coberturas, etc.

COEFICIENTES TÉCNICOS

Rebanho de Produção: Gado de Leite

Nº de Matrizes: 50 Cabeças

Rebanho Total: 159 Cabeças

Total de U.A.: 109

Especificação	Unidade	Quantidade
1. ALIMENTAÇÃO		
Pasto (aluguel)	ha/ano	262
Mistura mineral		
Sal comum + sal mineral	kg	2.250
2. SANIDADE		
Vacinas:		
Contra Aftosa	dose	477
" Brucelose	"	19
" Carbúnculo Sintomático	"	109
" Pneumointerite		87
Vermífugo	doses	392
Carrapaticida	g/animal	100
Bernicida	g/animal	100
Outros	%	10
3. INSTALAÇÕES		
Cerca	% valor	3
Curral	% "	3
Cocho	% "	3
4. MÃO-DE-OBRA		
Mensalista	Nº	2
Eventual	Nº	1
5. VENDAS		
Leite	kg	31.500
Novilhos	cabeças	17
Novilhas	"	8
Descarte	"	10

3 - RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Técnicos

Técnicos de Pesquisa

Valber Oliveira de Carvalho	EMAPA-UEPAR
Ermenson Peçanha Salimos	EMBRAPA-CPATU
José Raimundo Araújo Monteiro	EMAPA-SEDE

Técnicos da ATER

Joaquim Pereira Procópio Neto	EMATER-MA
Domingos Ferreira Neto	EMATER-MA
Luiz Alves de Souza	EMATER-MA
Enildo Sanches Prazeres	EMATER-MA
José Antonio Machado Pereira	EMATER-MA
Antonio Jorge Serra da Silva	EMATER-MA
Geraldo Isnar Lopes	EMATER-MA
Raimundo Estevão Amaral Filho	EMATER-MA
José Ribamar Alves Arruda	EMATER-MA
José Carlos Rebêlo	EMATER-MA
Rosalvo Albuquerque	EMATER-MA
Avelino Oliveira Serra	EMATER-MA
Francisco Soares de Araújo	EMATER-MA
Paulo de Vasconcelos Brito	EMATER-MA
Manoel Antonio Nicolau Barros	EMATER-MA

Pecuarista

Lourival Moita	LAGO DO JUNCO
Alcides Feitosa da Silva	VITORINO FREIRE
Jomar Ribeiro Ericeira	BACABAL-MA
Benedito Batista Colácio	OLHO D'ÁGUA DAS CUNHÃS
Ulisses Nunes Moreira	BACABAL-MA
Eron Bezerra Lacerda	PEDREIRAS-MA
Josias Ferreira Lima	TUNTUM-MA
Francisco Dipaula	BACABAL-MA

BOLETINS JÁ PUBLICADOS

- . Sistema de Produção para Arroz - Região: Cocais - Pré-Amazônia (parte) - novembro/75 - Circular Nº 72
- . Sistema de Produção para Arroz - Região: Cerrado - novembro/75 Circular Nº 76
- . Sistema de Produção para Arroz - Região: Planalto e Pré-Amazônia (parte) - novembro/75 - Circular Nº 77
- . Sistema de Produção para Tomate - Região: Ilha de São Luis e Rosário - fevereiro/76 - Circular Nº 91
- . Sistema de Produção para Aves de Corte - Região: Ilha de São Luis - junho/76 - Circular Nº 130
- . Sistema de Produção para Gado de Leite - Região: Cocais maio/76 Circular Nº 118
- . Sistema de Produção para Cítrus - Região: Cocais - junho / 76 Circular Nº 142
- . Sistema de Produção para Gado Bubalino - Região: Baixada Maranhense - março/76 - Circular Nº 95
- . Sistema de Produção para Feijão Vigna - Região: Cocais junho/76 Circular Nº 136
- . Sistema de Produção para Banana - Região: Cocais - setembro/76 Boletim Nº 42
- . Sistema de Produção para Gado de Corte - Região: Cocais junho/76 Boletim Nº 13
- . Sistema de Produção para Gado de Corte - Região: Pré-Amazônia e Planalto - julho/76 - Boletim Nº 09
- . Sistema de Produção para Mandioca - Região: Cerrado - Agosto/76 Boletim Nº 26
- . Sistema de Produção para Arroz de Sequeiro - Região: Bacabal abril/80 - Boletim Nº 184
- . Sistema de Produção para Mandioca - Região: Cocais - Abril/80 Boletim Nº 186
- . Sistema de Produção para Tomate - Região: Cocais - Maio/80 Boletim Nº 199
- . Sistema de Produção para Gado de Corte - Região: Cerrado - julho/80 Boletim Nº 203
- . Sistema de Produção para Avicultura (postura) - Região: Ilha de São Luis - maio/80 - Boletim Nº 196
- . Sistema de Produção para Feijão Vigna - Região: Cocais julho/80 Boletim Nº 246
- . Sistema de Produção para Tomate - Região: Ilha de São Luis e Rosário - setembro/80 - Boletim Nº 247
- . Sistema de Produção para Mandioca - Região: Cerrado-MA - outubro/80 - Boletim Nº 261